ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

शाळा शिक्षण आणि साक्षरता खाते

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

पाठ आधारीत मूल्यमापन प्रश्नपेढी

2025-26

ಗಣಿತ गणित

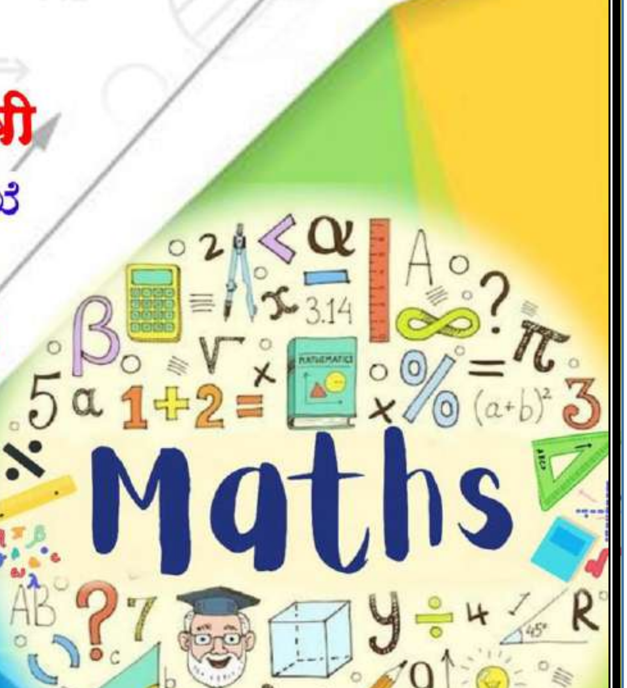
7

इयत्ता सातवी

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ
ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ ಬೆಂಗಳೂರು –5600085

ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಬೆಳಗಾವಿ

राज्य शिक्षण संशोधन व प्रशिक्षण संस्था ,
बनशंकरी ३ रा टप्पा , बेंगळुरू –५६००८५
जिल्हा शिक्षण आणि प्रशिक्षण संस्था मण्णूर बेळगावी



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ

कर्नाटक सरकार

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ ಬೆಂಗಳೂರು -5600085

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಮಣ್ಣೂರು, ಬೆಳಗಾವಿ-591128

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ ವರ್ಗ : 7

शालेय शिक्षण आणि साक्षरता खाते

राज्य शैक्षणिक संशोधन आणि प्रशिक्षण विभाग, बेंगळूर

जिल्हा शिक्षण आणि प्रशिक्षण संस्था (DIET) मण्णूर, बेळगावी

पाठ आधारीत मूल्यमापन प्रश्नपेढी

2025-26

विषय : गणित   इयत्ता – 7 वी

"ಬದಲಾವಣೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಭವಿಷ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ"

Concept and Guidance

Smt Rashmi Mahesh V, IAS
Principal Secretary to Government
Department of School Education and Literacy

Dr. Trilok Chandra K.V IAS	**Shri. Gopalakrishna H.N**
Commissioner Department of School Education, Bangalore	Director, DSERT Bangalore

DIET Co-operation

Shri. Basavaraj Nalatawad	Smt. Lata F. Bhajantri
D.D.P.I (Dev) DIET, Belagavi	Lecturer, DIET, Belagavi

Composition

Smt. Radha P.
Senior Assistant Director
DSERT Bangalore

Mentors and Examiners,

- **Smt. Bharati B. Dasog** — Lecturer DIET, Belagavi
- **Shri. Piraji G. Pakhare** — Teacher,MHPS Topinkatti
- **Shri. Satish L. Haladankar** — Teacher,MHPGS Garlgunji
- **Smt. Kranti Patil** — ECO Khanapur
- **Smt. Bharati Lokapure** — ECO Khanapur
- **Smt. Roopali B. Koli** — CRP, CRC Idalhond
- **Smt. S. L. Chapagaonkar** — CRP, CRC Halashi
- **Shri. Irappa S. Ankalagi** — CRP, CRC Kakkeri

Lesson Based Assessment Material Creation Resource Team

1. **Shri. Piraji G. Pakhare Govt. MHPS Topinkatti**
2. **Shri. Subarao R. Patil Govt. MHPS Nidgal**
3. **Shri. Jotiba V. Ghadi Govt. MHPS Rumewadi**
4. **Shri. Jotiba R. Jadhav Govt. MHPS Malankale**
5. **Smt. Vasanti M. Angolkar Govt. MHPS Idalhond**
6. **Smt. Neha M.Kolekar Govt. MHPS Ramgurwadi**
7. **Smt. S. S. Chougule Govt. MHPS Hattargunji**
8. **Shri. Padmakar B. Gavade Govt. MHPS Tivoli**
9. **Shri. Vinayak Kumbhar Govt. MHPS Savargali**
10. **Smt. Anita Suryavanshi Govt. MHPS Sagare**
11. **Smt. Archana Zende Govt. MHPS Manturga**
12. **Smt. Nayan P. Hadgal Govt. MHPS Karambal**
13. **Shri. R. J. Bage Govt. MHPS Khairwad**



ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ನುಡಿ



ಆತ್ಮೀಯರೇ,

2025 26 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಇವರ ನಿರ್ದೇಶನ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ 4ನೇ , 5 ನೇ , 6 ನೇ , 7 ನೇ ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳು ಮರಾಠಿ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 16 ವಿಷಯಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಭಾಷಾಂತರ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಮರಾಠಿ ಪ್ರಥಮ ಭಾಷೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯ ಬೆಳಗಾವಿ ಡಯಟ್ ಗೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಅದರಂತೆ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯಿಂದ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಮೌಲ್ಯಂಕನ ಕಲಿಕಾ ಫಲ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಂದಿನ ಜಾಗತಿಕದ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಲು ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಹಾಗೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಕಲಿಕಾ ಫಲ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಯಶಸ್ವಿಗಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆರಂಭದ ಆಶಯದೊಂದಿಗೆ ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಂದರೆ ಉತ್ತಮ, ಮಧ್ಯಮ, ಸಾಧಾರಣ ಮತ್ತು ಸುಲಭ, ಕಠಿಣ, ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟ ಆಧರಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥರದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ಕಿರು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು, ವಿವರಾಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಅನ್ವಯಿಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಓದು ಬರಹದೊಂದಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪಾಠವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ಪಾಠ ಆಧರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೋಠಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ನೋಡಲ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆ) ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಬೆಳಗಾವಿ, ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಾದ ಶ್ರೀ ಆಂಜನೇಯ ಆರ್ ಕೆ, ಶ್ರೀ ಯು ಡಿ ಹುನಕುಪ್ಪಿ, ಶ್ರೀ ಎಸ್. ಎಮ್. ನದಾಫ್ ಮತ್ತು 6, 7ನೇ ವರ್ಗದ ನೋಡಲ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಲತಾ ಎಫ್ ಭಜಂತ್ರಿ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಮತ್ತು ಡಯಟನ ಎಲ್ಲ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಖಾನಾಪುರ್, ಬೆಳಗಾವಿ ಗ್ರಾಮೀಣ, ಬೆಳಗಾವಿ ನಗರ , ಬಿ.ಆರ್.ಸಿ , ಬಿ.ಆರ್.ಪಿ, ಸಿ.ಆರ್.ಪಿ, ಸಿ.ಆರ್.ಸಿ ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ನೋಡಲ ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾರತಿ ಬಿ. ದಾಸೋಗ ಹಾಗೂ ಡಯಟನ ಎಲ್ಲಾ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಹಾಗೂ ಶ್ರೀಮತಿ ಶ್ರುತಿ ದುಗ್ಗಾಣಿ, ದ್ವಿ.ದ.ಸ ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸಾಹಿತ್ಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸದುಪಯೋಗವಾಗಿ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊರಬರಲು ಕಾರಣೀಭೂತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವು "ಬದಲಾವಣೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಭವಿಷ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣ" ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ, ಅನುಷ್ಠಾನ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕರಿಗೆ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಶುಭ ಹಾರೈಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ,

ಶ್ರೀ. ಬಸವರಾಜ ಎಮ್. ನಾಲತವಾಡ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅ)
ಡಯಟ್ ಬೆಳಗಾವಿ

ಶ್ರೀ. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಎಚ್. ಎನ್.
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್. ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು

अनुक्रमणिका

1.पूर्णांक

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

विद्यार्थी पूर्णांक संख्यांचा गुणाकार आणि भागाकार करतील आणि त्यांच्याशी संबंधित नियम समजून घेतील.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

1. पूर्णांक, पूर्णांकामधील फरक.
2. संख्यारेषेवरील पूर्णांकांची क्रिया.
3. पूर्णांकांच्या गुणाकार आणि भागाकाराचे मूलभूत क्रिया.
4. पूर्णांक संख्यांच्या बेरीज आणि वजाबाकी यांचे गुणधर्म

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	14	30	41%
2.	आकलन	15	32	43%
3.	उपयोजन	05	10	14%
4.	कौशल्य	01	02	2%
	एकूण	35	74	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	20	26	35%
2.	साधारण	10	25	34%
3.	कठीण	05	23	31%
	एकूण	35	74	100%

1.पूर्णांक

I. दिलेल्या चार उत्तरामधून योग्य पर्याय निवडा **(10x1=10)**

1. दोन कोणत्याही पूर्णांकांची बेरीज नेहमी पूर्णांक असते सोपे

   A. परिमेय संख्यासंख्या **B** अपूर्णांक संख्या **C.** दशांश संख्या **D.**पूर्णांक संख्या

2. खालीलपैकी कोणत्या पूर्णांकांचा गुणाकार (-30) येतो? सोपे

   A. -6 आणि **+5** **B. -6** आणि **-5** **C. +6** आणि **+5** **D. +6** आणि **-6**

3. कोणत्याही संख्येला **0** ने गुणल्यास त्याचा गुणाकार सोपे

   A. वेगळी संख्या **B.** तीच संख्या **C.** शून्य **D.** नंतरची संख्या

4. **4.** गणितामध्ये, अनुशाने **15** बरोबर आणि **3** चुकलेली उत्तरे लिहिली आहेत. पूर्णांक रूपात ते कसे लिहाल? सोपे

   A. +3, -15 **B. -15, +3** **C. +15, +3** **D. +15, -3**

5. **5.** भावना आणि रंजना यांच्याकडे असलेल्या **(-5)** आणि **(-2)** या दोन पूर्णांकांचा गुणाकार काय येतो? सोपे

   A. +10 **B. -10** **C. +7** **D. -7**

6. **6.** जर **(-2)** ला **3** वेळा गुणिले, तर मिळणारा गुणाकार काय आहे? सोपे

   A. -6 **B. -8** **C. +8** **D. +18**

7. **(-48) ÷ 8** याचा भागाकार काय येतो? सोपे

   a. A. +6 **B. +5** **C. +8** **D. -6**

8. **(-5) × 0** या गुणाकाराचे उत्तर काय येते? सोपे

   A. 5 **B. 0** **C. -5** **D. 1**

9. संख्यात्मक ओळख **(0)** आणि गुणात्मक ओळख **(1)** यांचा गुणाकार काय येतो? सोपे

   A. 0 **B. 1** **C. -1** **D.** यापैकी नाही

10. **5** ऋणात्मक पूर्णांकांचा गुणाकार काय असेल? सोपे

    A. शून्य **B.** ऋणात्मक पूर्णांक **C.** धनात्मक पूर्णांक **D.** ऋणात्मक किंवा धनात्मक

II रिकाम्या जागा भरा **(5x1=5)**

11. बेरजेचा अविकारक घटक म्हणजे ___ सोपे

12. गुणाकाराचा अविकारक घटक म्हणजे ___ सोपे

13. शून्याच्या डाव्या बाजूला असलेल्या संख्यांना म्हणतात ___ सोपे

14. शून्याच्या उजव्या बाजूला असलेल्या संख्यांना म्हणतात ___ सोपे

15. अशी संख्या जी ना धनात्मक आहे ना ऋणात्मक ती म्हणजे ____ सोपे

III.जोड्या जुळवा सोपे

16.

अ	ब
a. (+5)+(-5)	i. -1
b. (+5)-(-5)	ii. 0
c. (+5)×(-5)	iii. 10
d. (+5)÷(-5)	iv. -25

IV. जोड्या जुळवा. सोपे

17.

अ	ब
a. a+b	i. a
b. a+(b+c)	ii. b+a
c. a(b+c)	iii. (a+b)+c
d. a+0	iv. ab+ac

V. गटात समाविष्ट नसलेला शब्द ओळखा सोपे

18. 10, 5, 4, -3

19. बेरीज, वजाबाकी, परिवर्तनीय, गुणाकार.

20. वजाबाकी, गुणलब्ध, बेरीज, आवृत्त.

VI. खालील उत्तरे द्या

21. रेखाच्या खात्यात **10,000** रुपये शिल्लक आहेत. तिने कपडे खरेदी करण्यासाठी **2,000** रुपये,तात्पुरत्या वस्तूंसाठी **4,000** रुपये आणि फळांसाठी **500** रुपये काढले. पैसे काढल्यानंतर किती रुपये शिल्लक आहेत? साधारण

22. **8x(-3) (-8)** चा गुणाकार शोधा. साधारण

23. **3x(-4)** हे संख्यारेषेवर लिहा . साधारण

24. पूर्णांकांच्या दोन जोड्या लिहा जेणेकरून **a÷b = -2.** साधारण

25. बेरजेचा अविकारक घटक **0** आहे हे दाखवणारी दोन उदाहरणे लिहा. साधारण

VII. खालील उत्तर द्या

26. ज्यांचे गुणाकार **-20** आहे अशा **3** पूर्णांकांच्या संख्याची उदाहरणे लिहा. साधारण

27. गुणाकारामध्ये पूर्णांकाच्या सहपरिवर्तनाचे उदाहरणासहित विवरण करा. साधारण

28. एक पाणबुडी समुद्रसपाटीपासून **596** फूट खाली असते. ती प्रति मिनिट सुमारे **25** फूट वेगाने वर येते. **20** मिनिटांनंतर समुद्रसपाटीपासून पाणबुडीचे अंतर किती असेल? साधारण

29. परिवर्तनाचा नियम कोणत्या मूल क्रियेमध्ये अन्वय होत नाही ते उदाहरणासहित विवरण करा. साधारण

30. उदाहरणासह दाखवा की **a x (b+c) = (axb)+(axc)** साधारण

VIII. खालील समीकरणे सोडवा.

31. एका दुकान मालकाला विकल्या जाणाऱ्या प्रत्येक भूमिती बॉक्सवर **5** रुपये नफा होतो. आणि जुन्या पुस्तकांच्या विक्रीवर त्याला **1** रुपये तोटा होतो. दिलेल्या महिन्यात. जर दुकान मालकाला **185** रुपये नफा झाला आणि तो **75** पुस्तके विकला, तर त्याने किती भूमिती बॉक्स विकले ? कठीण

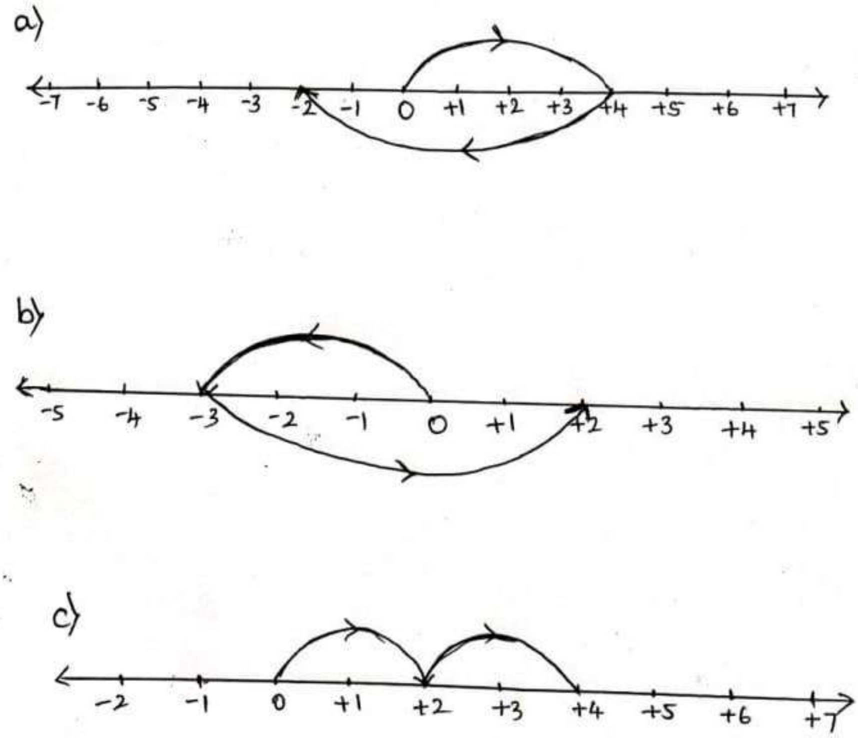
32. गणिताच्या परीक्षेत **40** प्रश्नांपैकी एका विद्यार्थ्याला **25** बरोबर उत्तरे, **10** चुकीची उत्तरे आणि **5** अनुत्तरित प्रश्न मिळाले. शिक्षकाने बरोबर उत्तरांसाठी **+5** गुण, चुकीच्या उत्तरांसाठी **-3** गुण आणि न उत्तर दिलेल्या प्रश्नांसाठी **0** गुण दिले. तर विद्यार्थ्याला किती गुण मिळाले? कठीण

IX. खालील प्रश्न सूचनांनुसार सोडवा

33. पूर्णांकामध्ये गुणाकाराच्या गुणधर्माप्रमाणे संवृतता गुणधर्म क्रमनिरपेक्ष गुणधर्म शून्याचा गुणाकार परिवर्तनाचा नियम यावर उदाहरणासहित विवरण करा. कठीण

34. संख्यारेषेवर **-2** आणि **+4** या संख्यांसाठी बेरीज**,** वजाबाकी**,** गुणाकार आणि भागाकार या मूलभूत क्रिया दर्शवा**.** कठीण

35. शिक्षकानी वर्गात एक संख्यारेषा काढली आहे आणि खालील रेखाचित्र काढले आहे**.** ते संख्यात्मक स्वरूपात लिहा**.** कठीण



2. अपूर्णांक आणि दशांश

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

पायऱ्या वापरून अपूर्णांक आणि दशांश यांवरील लिखित उदाहरणांतील गुणाकार व भागाकाराच्या क्रिया सोडवणे.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

- अपूर्णांकांची व्याख्या व प्रकारांची तुलना, संख्या रेषेवर अपूर्णांक ओळखणे
- संख्या रेषेवर अपूर्णांक ओळखणे. सममूल्य अपूर्णांक (Equivalent fractions
- अपूर्णांकांची बेरीज व वजाबाकी अपूर्णांकांवरील गुणाकार व भागाकाराची उदाहरणे
- दशांश संख्या समजून घेणे. दशांश संख्यांवरील गुणाकार व भागाकाराशी संबंधित उदाहरणे

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	24	44	23%
2.	आकलन	64	116	60%
3.	उपयोजन	16	29	15%
4.	कौशल्य	3	05	2%
	एकूण	107	194	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	40	73	38%
2.	साधारण	60	108	56%
3.	कठीण	07	13	06%
	एकूण	107	194	100%

अपूर्णांक आणि दशांश

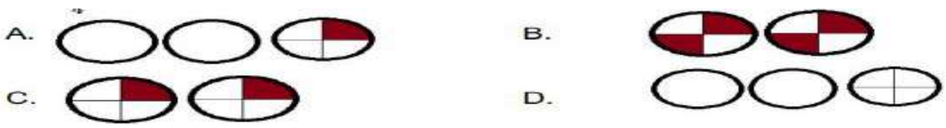
1.  या चित्रातील रंगवलेला भाग अपूर्णांकात असा दाखवितात. (सोपे १ ते २०)सोपे

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$

2. $1\frac{3}{5}$ चे विषम अपूर्णांकातील रूप.

A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{18}{5}$ D) $\frac{8}{3}$

3. $2 \text{ X} \frac{1}{4}$ हे चित्र स्वरूपात असे दाखवतात.



4. $5 \text{ X } 2 \text{ X} \frac{3}{2}$ ची किंमत.

A) $\frac{35}{2}$ B) $2\frac{1}{2}$ C) $5\frac{7}{2}$ D) $\frac{7}{5}$

5. मेरी आपल्या 3 मुलींना स्कर्टसाठी प्रत्येकी $1\frac{1}{2}$ मीटर प्रमाणे कापड खरेदी केले. तर तिने खरेदी केलेल्या कापडची एकूण लांबी.

A) $3\frac{1}{2}$ m B) 3 m C) $1\frac{3}{2}$ m D) $4\frac{1}{2}$ m

II रिकाम्या जागा भरा

6.) $\frac{2}{3}$ मध्ये अंश..................

7.) $\frac{1}{2}$ मध्ये छेद....................

8.) $\frac{3}{4}$ चे व्यस्त स्वरूप....................

9. सम अपूर्णांकाचे उदाहरण.....................

10. मिश्र अपूर्णांकाचे उदाहरण......................

11. 0.6 मध्ये 6 चे स्थान......................

12. $\frac{3}{10}$ चे दशांशातील रुप........................

13. 7.463 मध्ये 3 चे स्थान........................

14. 5.84 मध्ये 8 चे स्थान..............................

15. दशांश अपूर्णांकात दश म्हणजे..............................

III जोड्या जुळवा

16.	0.5	$\frac{5}{100000}$
17.	0.05	$\frac{5}{10}$
18.	0.005	$\frac{5}{100}$
19.	0.0005	$\frac{5}{1000}$
20.	0.00005	$\frac{5}{10000}$

IV. किंमत काढा.

21. $\frac{1}{4} + \frac{1}{12}$

22. $\frac{4}{9} - \frac{2}{15}$

23. $\frac{3}{6} + \frac{2}{18}$

24. . $\frac{9}{16} - \frac{6}{24}$

25. $\frac{6}{14} + \frac{3}{35}$

26. . $\frac{20}{15} - \frac{10}{25}$

V. खालील विषम अपूर्णांकांचे मिश्र अपूर्णांकात रूपांतर करा

27. $\frac{8}{5}$

28. $\frac{4}{3}$

29 $\frac{9}{4}$

30. $\frac{15}{6}$

31. $\frac{39}{7}$

VI. खालील मिश्र अपूर्णांकांचे विषम अपूर्णांकात रूपांतर करा.

32. $1\frac{5}{6}$

33. $8\frac{3}{4}$

34. $10\frac{3}{7}$

35. $5\frac{1}{4}$

36. $7\frac{8}{9}$

VII. खालील समस्या सोडवा.

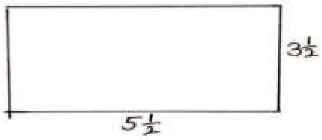
37. रहीम आपल्या दोन मुलांना पोशाखासाठी प्रत्येकी $1\frac{1}{4}$ m प्रमाणे कापड खरेदी करतो खरेदी केलेल्या एकूण कापडाची लांबी किती.

38. $\frac{3}{4}$ cm लांबी असलेल्या चौरसाची परिमिती काढा.

39. $2\frac{1}{2}$ cm लांबी आणि $3\frac{1}{2}$ cm रुंदी असलेल्या एका टेबलचे क्षेत्रफळ काढा.

40. मेघाने एका 100 पानी पुस्तकातील $\frac{3}{5}$ भाग वाचला. तर तिने वाचन न केलेला भाग किती शोधा.

41. दिलेल्या आयताकार जमिनीचे क्षेत्रफळ काढा. (एकक मीटर)



42. 2000 कामगार असलेल्या एका कंपनीमध्ये $\frac{3}{8}$ कामगार सॉफ्टवेअर कर्मचारी आहेत. बाकीचे हार्डवेअर कर्मचारी आहेत. तर हार्डवेअर कर्मचाऱ्यांची संख्या किती?

VIII. गुणाकार करा व संक्षिप्त रूप द्या.

43. $5 \times \frac{8}{9}$

44. $9 \times \frac{2}{7}$

45. $4 \times \frac{7}{9}$

46. $6 \times \frac{3}{5}$

IX. खालील अपूर्णांकाची किंमत शोधा.

47. $\frac{5}{6}$ चे a) 36 b) 60

48. $\frac{4}{9}$ चे a) 63 b) 819

49. $\frac{2}{3}$ चे a) $5\frac{4}{6}$ b) $1\frac{1}{4}$

50. $\frac{2}{7}$ चे a) $4\frac{3}{20}$ b) $55\frac{2}{35}$

X. गुणाकार करा व संक्षिप्त रूप द्या

51. $\frac{2}{5} \times \frac{15}{8}$

52. $\frac{3}{7} \times 21$

53. $\frac{4}{20} \times \frac{60}{28}$

54. $\frac{120}{140} \times 30$

55. $\frac{50}{100} \times \frac{1}{2}$

XI. यापैकी कोणता मोठा ओळखा.

56. $\frac{1}{5}$ चे $\frac{4}{8}$ अथवा $\frac{2}{3}$ चे $\frac{3}{8}$

57. $\frac{2}{5}$ चे $\frac{1}{6}$ अथवा $\frac{2}{3}$ चे $\frac{5}{10}$

XII. अपूर्णांकाचा भागाकार करून किंमत शोधा.

58. $15 \div \frac{3}{5}$

59. $30 \div \frac{5}{6}$

60. $28 \div \frac{4}{7}$

61. $60 \div \frac{6}{10}$

62. $120 \div \frac{12}{40}$

XIII. खालील अपूर्णांकाचे व्यस्त करून अपूर्णांकाचा प्रकार ओळखा.

63. $\frac{5}{6}$

64. $\frac{21}{1}$

65. $\frac{7}{9}$

66. $\frac{1}{9}$

67. $\frac{4}{9}$

XIV.अपूर्णांकाचा भागाकार करून किंमत शोधा.

68. $\frac{6}{7} \div \frac{3}{4}$

69. $\frac{8}{9} \div \frac{5}{6}$

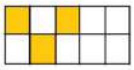
70. $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$

71. $\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{3}$

72. $1\frac{5}{7} \div 3\frac{2}{14}$

दशांश

I. खाली दिलेल्या चार उत्तरापैकी योग्य उत्तर निवडून लिहा

73.  खालील चित्रातील रंगवलेला भाग दशांश अपूर्णांकात असा दाखवतात.

A) 3.0 B) 0.3 C) 0.03 D) 30.0

74. $\frac{\mathbf{136}}{\mathbf{5}}$ चे दशांश रूप

A) 27.2 B) 2.72 C) 272 D) 272.0

75. दशांश स्थानमूल्य तक्त्यात दशांशाच्या पुढील स्थान.

A) सुटे B) सहस्रांश C) शतक D) शतांश

76. दशांश संख्येमध्ये बिंदूच्या डावीकडील संख्या आणि उजवीकडे संख्या क्रमाने वाचण्याची पद्धत

A) पूर्णांक आणि दशांश B) पूर्णांक आणि अपूर्णांक C) पूर्णांक आणि भागांक D) फक्त दशांश

77. 9.43 मध्ये 4 चे स्थान

A) सहस्रांश B) शतांश C) दशांश D) सहस्र

II. मोठा कोणता ओळखा.

78. 0.09 अथवा 0.9

79. 5.64 अथवा 26.4

80. 0.99 अथवा 0.0099

81. 6.5 अथवा 7.9

82. 8.60 अथवा 7.50

III. दशांश अपूर्णांकात लिहून रुपये मध्ये सांगा

83. 1550 पैसे

84. 6290 पैसे

85. 49 रुपये 55 पैसे

86. 75 पैसे

87. 115 रुपये 25 पैसे

IV. दशांशाचे विस्तारीत रुप लिहा.

88. 42.56

89. 220.03

90. 6.590

91. 30.478

92. 78.01

V. वजनाचे किलोग्रॅम अथवा ग्रॅम मध्ये परिवर्तन करून लिहा

93. 5 किलोग्रॅम 450 ग्रॅम

94. 1650 ग्रॅम

95. 33750 ग्रॅम

96. 18 किलोग्रॅम 300 ग्रॅम

97. 71 किलोग्रॅम 50 ग्रॅम

VI. खालील उदाहरणे सोडवा: (5x3 = 15 गुण) (मध्यम)

98 . रीता 2 किलो 500 ग्रॅम साखर आणि 1 किलो 250 ग्रॅम गूळ घेऊन आली. गीता 3 किलो 400 ग्रॅम साखर आणि 2 किलो 550 ग्रॅम गूळ घेऊन आली. कोणी जास्त वजनाचे पदार्थ विकत घेतले?

99. रमेशने सोमवारी विकण्यासाठी 10 किलो 500 ग्रॅम आंबे विकत घेतले. त्याने मंगळवारी 2 किलो 250 ग्रॅम, बुधवार 3 किलो 450 ग्रॅम आणि गुरुवारी 1 किलो 500 ग्रॅम आंबे विकले. शुक्रवारसाठी त्याच्याकडे किती आंबे शिल्लक राहिले?

100 . एका आयताकृती शेताची लांबी 30 फूट आणि रुंदी 50 फूट आहे. त्या शेताची परिमिती आणि क्षेत्रफळ शोधा.

101. एका कपड्याच्या दुकानात हणमंतकडे ब्लाउजसाठी 20 मीटर कापड होते. राधाने त्यातून 2 मीटर 500 सेंमी, गंगाने 1 मीटर 250 सेंमी आणि गीताने 1 मीटर 750 सेंमी कापड घेतले. शिल्लक कापडाची लांबी किती ?

102. फातिमा एक शिक्षिका आहे. तिच्याकडे ₹1000 होते. तिने ₹505.50 ला रंगीत कागद, ₹210.50 ला फुगे

आणि ₹315.75 ला शाल घेतली. तिच्याकडे किती पैसे शिल्लक राहिले?

VII. दिलेल्या सूचनेनुसार सोडवा (3x4 = 12 गुण) (कठीण)

103. सोहमकडे काही नियमित भौमितिक आकृती आहेत, ज्यांची बाजू 3 ½ सेंमी आहे. खालील प्रत्येक आकृतीची परिमिती (perimeter) शोधा:

B. समभूज त्रिकोण
C. नियमित सप्तभुज (heptagon)
D. नियमित पंचभुज (pentagon)
E. नियमित अष्टभुज (octagon)

104. खालील गुणाकार करा व उत्तरे उतरत्या क्रमात लिहा:

a) 5.5 × 2
b) 2.8 × 5
c) 3.9 × 6
d) 4.7 × 9

VIII. सोडवा: (1x5 = 5 गुण) (कठीण)

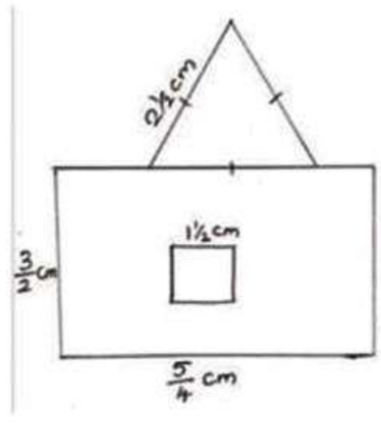
105. 10.5 ला 10, 100, 1000 आणि 10000 ने भागा व मिळालेल्या दशांश संख्यांना चढत्या क्रमात लिहा.

106. खालील अपूर्णांक दशांशात रूपांतरित करा व चढत्या व उतरत्या क्रमात लिहा:

$\frac{9}{10}$, $\frac{9}{100}$, $\frac{9}{1000}$, $\frac{9}{10000}$

107. खालील आकृतीत्यांची परिमिती व क्षेत्रफळ शोधा :

त्रिकोण, चौरस, आणि आयत



3. संग्रहित माहिती हाताळणे

1. अध्ययन निष्पत्ती:

दैनंदिन जीवनातील माहिती गोळा करून मध्यमध्ये आणि बहुल या केंद्रीय कलांचे मापन करणे आणि दिलेल्या माहितीचा स्तंभ आलेख काढणे

2. अध्ययन अंश :

- माहिती हाताळणे.
- माहितीचे संग्रहण, एकत्रिकरणकाराने आणि त्यांचा अंकगणिती मध्य मध्यांक आणि बहुलक दर्शविणे.
- स्तंभालेख आणि द्विष्टंभालेख काढणे.

3. उद्दिष्टानुसार शेकडेवार गुण विभागणी

अं क्र	उद्दिष्ट	प्रश्न संख्या	गुण	शेकडेवारी
1	ज्ञान	11	12	23
2	आकलन	10	17	33
3	उपायोजन	4	10	19
4	कौशल्य	3	13	25
		28	52	100

4. काठिन्यतेच्या आधारे गुणांची विभागणी

अं क्र	काठिण्यता पातळी	प्रश्न संख्या	गुण	शेकडेवारी
1	सूलभ	11	13	25
2	साधारण	14	26	50
3	कठिण	3	13	25
		28	52	100

I. दिलेल्या पर्यायापैकी योग्य पर्याय निवडा. 5*1=5

1. संग्रहित माहितीच्या बेरजेला संख्येने भागल्यास. (सुलभ)

A. उच्चतम किंमत. . B. निच्चतम किंमत. C. एकूण किंमत. D. मध्य

2. पहिल्या 7 नैसर्गिक संख्यांचा मध्य. (सुलभ)

A. 28. B. 26. C. 10. D. 7

3. मोठे निरीक्षण आणि लहान निरीक्षण यामधील फरक. (सुलभ)

A. बहुलक. B. पल्ला. C. मध्यांक. D.मध्य

4. संख्यांच्या गटातील पुनरावर्तीत संख्या. (सुलभ)

A. मध्य. B. मध्यांक C. बहुलक. D. पल्ला

5. सहावी ते आठवी विद्यार्थ्यांना वाटप केलेल्या अंड्यांची संख्या दर्शविणारा आलेख. (सुलभ)

A. स्तंभालेख B. रेखा आलेख C. द्वीस्तंभालेख D. त्रिज्यंतर खंडालेख

II. रिकाम्या जागा भरा. 5*1=5

6. मध्यांक हा नेहमी मोठ्या आणि लहान निरीक्षणांच्या ……असतो. (सुलभ)

7. मोठे निरीक्षण आणि लहान निरीक्षण यामधील ….. म्हणजे पल्ला होय. (सुलभ)

8. …….गुणांक म्हणजे बहुलक होय. (सुलभ)

9. दिलेली माहिती चढत्या किंवा उतरत्या क्रमात मांडून मिळणारी……. संख्या म्हणजे मध्यांक होय. (सुलभ)

10. स्तंभालेखात ….. अक्ष असतात (सुलभ)

III. व्याख्या लिहा. 5*1=5

11. मध्य (साधारण)

12. बहुलक (साधारण)

13. मध्यांक (साधारण)

14. स्तंभालेख (साधारण)

15. द्वीस्तंभालेख (साधारण)

IV. सोडवा. 6*2=12

16. जन्याने इयत्ता सातवीमध्ये घेतलेल्या गुणांचा तक्ता खालील प्रमाणे दिला आहे. तक्त्याचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या. (साधारण)

विषय	कन्नड	इंग्रजी	हिंदी	गणित	विज्ञान	स.वि.
गुण	97	90	94	96	92	91

A. सर्वाधीक गुण मिळविलेला विषय

B. सर्वात कमी गुण घेतलेला विषय

17. खाली दिलेला तक्ता राहुलचा रविवार पासून शनिवार पर्यंत केलेल्या क्रिकेटचा सराव दर्शवितो. तक्त्याचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या. (साधारण)

दिवस	रवि	सोम	मंगळ	बुध	गुरु	शुक्र	शनी
तास	6	4	3	2	3	2	5

A. कोणकोणत्या दिवशी तो समान सराव करतो ?

B. कोणत्या दिवशी तो सर्वाधिक सराव करतो ?

18. पुढील संख्यांचा मध्यांक काढा : 8,4,6,9,6,7,5. (साधारण)

19. 1 ते 10 पर्यंतच्या संख्यांचा मध्य काढा. (साधारण)

20. सहावीच्या वर्गातील विद्यार्थ्याने मिळविलेले गुण 25,94,66,78,47,16,58,44 असतील तर त्यांचा पल्ला शोधा . (साधारण)

21. पुढिल माहितीचा बहुलक आणि मद्यांक काढा. (साधारण)

13,14,12,16,12,15,17,14,18

V. सोडवा. 4*3=12

22. एका कंपनीच्या मालकाचा पाच वर्षाचा नफा खाली दिला आहे (कोटीमध्ये).

550, 720, 430, 680, 820 tar

A. 5 वर्षाचा मध्य काढा .

B. 5 वर्षाचा पल्ला काढा.

C. मध्यांक काढा . (साधारण)

23. 60 विद्यार्थ्यांच्या एका वर्गातील विद्यार्थ्यांचे आवडते गॉड पदार्थ पुढे दिले आहेत

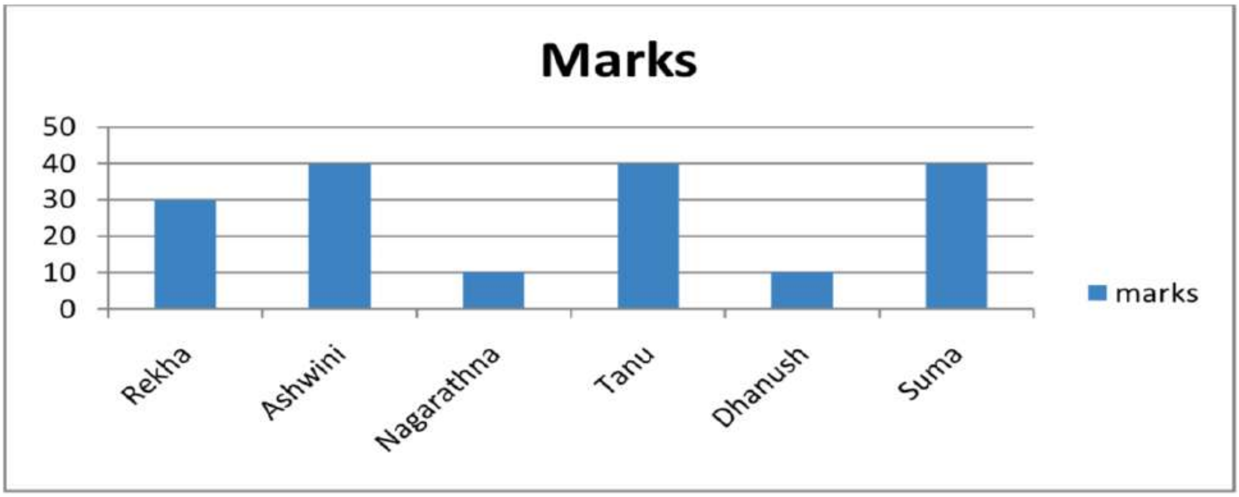
गोड पदार्थ	मैसूर पाक	पेढा	जिलेबी	रसगुल्ला	केक	बर्फी
विद्यार्थी	5	10	12	9	16	8

A. जलेबी आणि पेढा यामधील पल्ला शोधा .

B. रसगुल्ला, मैसूरपाक आणि केक यांचा मध्य शोधा .

C. मध्यांकासाठी चढता क्रम मांडा . (साधारण)

24. स्तंभालेखाचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या.



A. सर्वाधीक गुण कोणी मिळविले ?

B. सर्वात कमी गुण कोणी मिळविले ?

C. 40 गुण कोणी मिळविले ? (सुलभ)

25. सातवीच्या वर्गातील विद्यार्थ्याने वार्षिक परीक्षेत कन्नड विषयात घेतलेले गुण जर 90,78,86,92,94,82,96 आणि 70 असतील तर पल्ला, मध्यांक आणि बहुलक काढा. (साधारण)

VI. सोडवा. 2*4=8

26. पुढील तक्त्यामध्ये करीमने वार्षिक परीक्षेत मिळविलेले गुण आहेत तर या माहितीचा स्तंभालेख काढा .(कठीण)

विषय	कन्नड	इंग्रजी	हिंदी	गणित	विज्ञान	स.वि.
गुण	90	75	80	85	95	90

27. इयत्ता सातवी वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या आवडत्या उपाहाराचा तक्ता खाली दिला आहे. याची स्तंभालेख स्वरूपात मांडणी करा . (कठीण)

उपहार	पुलाव	चित्रान्न	टोमेटो भात	बीसी बेळे भात	पुरी सार	उप्पिट
विद्यार्थी	40	20	30	45	35	15

VII. सोडवा . 1*5=5

28. तिसरी आणि चौथी वर्गातील खेळात सहभाग घेतलेलेल्या विद्यार्थ्यांची संख्या पुढील प्रमाणे आहे तर या माहितीचा द्विस्तंभालेख रचा. (कठीण)

खेळ	धावणे	बेडूक उडी	लिंबू चमचा	संगीत खुर्ची	बास्केट बॉल	कुंताबिल्ले
2 री	20	30	40	15	10	45
3 री	30	25	50	35	40	56

4. साधी समीकरणे

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

दैनंदिन जीवनातील परिस्थिती सोप्या समीकरणांच्या स्वरूपात मांडता येणे.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

* सोप्या समीकरणाचा अर्थ समजून घेणे.

* समीकरण तयार करण्यास शिकणे.

* दैनंदिन जीवनात सोपी समीकरणे वापरणे.

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	14	14	21%
2.	आकलन	8	15	22%
3.	उपयोजन	12	30	45%
4.	कौशल्य	2	8	12%
	एकूण	36	67	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	21	21	31%
2.	साधारण	10	25	38%
3.	कठीण	5	21	31%
	एकूण	36	67	100%

4. साधी समीकरणे

I. योग्य पर्याय निवडा (प्रत्येक 1 गुण, 5x1=5)

1. समीकरणात समानतेचे चिन्ह कोणते? सोपे

A. Ø B. ≡ C. = D. #

2. चल पदाचे (variable) मूल्य कसे असते? सोपे

A. निश्चित B. बदलते C. सारखेच D. नकारात्मक

3. रिकाम्या बॉक्समधील लाडूंची संख्या ओळखा सोपे



A. 10 B. 7 C. 12 D. 11

4. समीकरण दर्शवणारे गणितीय विधान कोणते ? सोपे

A. $a + 5 = 9$ B. $a + 5 > 9$

C. $a + 5 < 9$ D. $a + 5 \neq 9$

5. $x - 4 = 5$ या समीकरणात x चे मूल्य किती? सोपे

A. 4 B. 8 C. 6 D. 9

6. चित्र पाहून योग्य समीकरण ओळखा सोपे



A. $20 - x = 9$ B. $x + 11 = 20$

C. $11 - x = 20$ D. $20 + x = 11$

II. खालील वाक्ये समीकरण स्वरूपात लिहा **(10x1=10)**

7. m आणि n यांची बेरीज सोपे

8. 15 मधून y वजा केल्यास उत्तर 6 सोपे

9. a व b च्या गुणाकारात 4 मिळविले असता सोपे

10. b च्या 25 पट म्हणजे 100 सोपे

11. 5 मध्ये t च्या 6 पटांची बेरीज के ली असता उत्तर 10 येते. सोपे

12. 10 मध्ये ची बेरीज केली असता उत्तर 30 येते. सोपे

13. a ला m ने भाग दिल्यावर उत्तर 30 येते. सोपे

14. x च्या 7 पटाला p च्या 5 पटाने गुणिले असता उत्तर 70 येते. सोपे

15. m आणि 5 यामधील फरक 3 आहे. सोपे

16. ‘a’ आणि 5 यांची बेरीज 15 आहे. सोपे

III. समीकरणांचे विधान स्वरूपात रूपांतर करा **(5x1=5)**

17. 4 - x = 2 सोपे

18. 6y + 5 = 11 सोपे

19. mn = 25 सोपे

20. 5b = 30 सोपे

21. $\frac{1}{2}$ m = 90 सोपे

IV. समीकरणे सोडवा **(2x5=10)**

22. 9a = 63 साधारण

23. $8m + 15 = 49$ साधारण

24. $6x - 5 = 19$ साधारण

25. $\frac{3a}{7} = 3$ साधारण

26. $4x + 12 = 0$ साधारण

V. समस्या सोडवा (5x3=15)

27. एका संख्येच्या तीन पटीत 5 मिळवल्यावर 17 येते. तर ती संख्या शोधा. साधारण

28. समद्विभूज त्रिकोणात एक कोन 50° आहे, इतर कोन शोधा साधारण

29. मी एक तीन अंकी संख्या आहे. जर स्वतःला तीन वेळा जमा केल्यास त्रिशतक मिळते,तर मी कोण?

साधारण

30. मी सर्वात मोठी चार अंकी संख्या आहे. जर एक संख्या माझ्यात जोडली तर तुम्हाला सर्वात लहान पाच अंकी संख्या मिळते, तर मी कोण आहे ? साधारण

31. रामूच्या वडिलांचे वय त्याच्या मुलाच्या वयाच्या 6 पट आहे, त्यांचे एकत्रित वय 42 आहे. मग त्यांचे वय शोधा. साधारण

VI. सोडवा **(4x4=16)**

32. ममता तिचा मुलगा अडविकच्या वयाच्या 4 पट आहे. 5 वर्षांनी, त्यांच्या वयांची बेरीज 80 असेल, तर अडविकचे आत्ताचे वय शोधा. (कठीण)

33. समीकरण सोडवा आणि उत्तर पडताळा:

$2(x+4) = 12$ (कठीण)

34. जानकीच्या आईचे वय 49 वर्षे आहे. जानकीच्या आईचे वय जानकीच्या वयाच्या 3 पट + 4 वर्षे आहे.

तर जानकीचे वय शोधा. (कठीण

35. त्रिकोणाच्या दोन भुजांचे मोजमाप अनुक्रमे एका बाजूपेक्षा 5 सेमी आणि 7 सेमी ने अधिक आहे. जर त्रिकोणाची परिमिती 21 सेमी असेल, तर प्रत्येक बाजूचे मोजमाप शोधा. (कठीण)

VII. सोडवा: (1 x 5 = 5)

36. मी सर्वात मोठी तीन अंकी संख्या आहे. जर मी सर्वात मोठ्या दोन अंकी संख्येला स्वतःत मिळविले आणि नंतर 100 वजा केले, तर जे उत्तर मिळते त्यातून अर्धशतक (50) वजा केल्यावर काय उरते? तर मी कोण आहे? (कठीण)

5. रेषा आणि कोन

अध्ययन निष्पत्ती: रेषांमधील विविध कोन व छेदनबिंदू ओळखतो आणि समस्या सोडवतो.

अध्ययन अंश:

- बिंदू, किरण, रेषा आणि कंस ओळखणे.
- कोटी कोन व पूरक कोन समजून घेणे आणि ओळखणे.
- सलग्न कोन, रेषीय कोन आणि शिरोविरुद्ध कोन समजून घेणे.
- छेदिका व छेदनबिंदू रेषा ओळखणे.
- समांतर रेषांच्या छेदनबिंदूमुळे तयार होणारे संगत (अनुरूप) कोन, अंतर्गत कोन आणि बाह्य कोन समजून घेणे.

उद्दिष्टानुसार:

क्र.	उद्दिष्ट	प्रश्नसंख्या	गुण	टक्केवारी
1	ज्ञान	19	20	35%
2	आकलन	13	31	54%
3	उपयोजन	1	3	5%
4	कौशल्य	1	3	6%
	एकूण	34	57	100%

कठीणतेनुसार:

क्र.	स्तर	प्रश्नसंख्या	गुण	टक्केवारी
1	सोपे	22	22	39%
2	साधारण	9	22	39%
3	कठीण	3	13	22%
	एकूण	34	57	100%

I. दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य उत्तर निवडा: 5x1=5

1. दिलेल्या आकृतीचे नाव सांगा.  (सोपे)

   A. बिंदू   B. किरण   C. सरळ रेषा   D. वक्र रेषा

2. खालीलपैकी किरण ओळखा. (सोपे)

   A.   B.    C.    D. 

3. कोन या चिन्हाने दर्शवितात. (सोपे)

   A. $\parallel$ B. $\perp$ C. $\angle$ D. $\sqrt{}$

4. 120° चा पूरक कोन कोणता? (सोपे)

   A. 60°   B. 180°   C. 0°   D. 120°

5. कोनाचे योग्य प्रतिनिधित्व काय आहे? (सोपे)

   A. BC   B. $\angle$ABC   C. $\vec{F}$ D. AC

II. रिक्त जागा भरा. 10x1=10

6. दोन किरण जे एका बिंदूवर एकत्र येतात ते _______ तयार करतात. (सोपे)
7. दोन टोक असलेल्या रेषेला_________ म्हणतात. (सोपे)
8. दोन कोनांची बेरीज 90° असल्यास त्यांना ________ कोन म्हणतात. (सोपे)
9. रेषा दोन्ही बाजूंना _________ शकते. (सोपे)
10. 45° चा कोटी कोन ___________ आहे. (सोपे)
11. पूरक कोनांमध्ये जर एक कोन लघुकोन असेल, तर दुसरा कोन ________ असतो. (सोपे)
12. दोन रेषा ज्या कधीही एकमेकांना छेदत नाहीत, त्यांना _________ म्हणतात. (सोपे)
13. फक्त एका दिशेने जाणारी रेषा म्हणजे _________. (सोपे)
14. अशी भौमितिक आकृती जी कोणतेही माप व आकार नसून जागा व्यापते ती म्हणजे ________. (सोपे)
15. 90° पेक्षा कमी कोनाला ________ कोन म्हणतात. (सोपे)

III. व्याख्या लिहा: **7x1=7**

16. रेषाखंड (सोपे)

17. किरण (सोपे)

18. रेषा (सोपे)

19. कोन (सोपे)

20. कोटी कोन (सोपे)

21. पूरक कोन (सोपे)

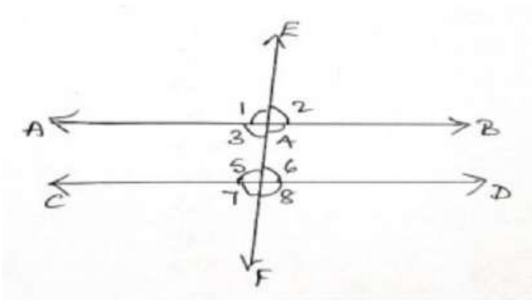
22. समांतर रेषा (सोपे)

IV. खालील प्रश्न सोडवा. **5x2=10**

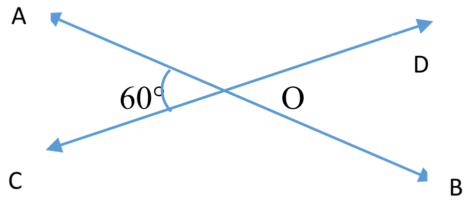
23. $65°$ चे कोटी कोन आणि पूरक कोन शोधा. (साधारण)

24. कोटी कोनांमधील फरक 20 आहे.तर कोन शोधा. (साधारण)

25. दिलेल्या आकृतीमध्ये अंतर्गत आणि बाह्य कोन ओळखा. (साधारण)



26. दिलेल्या आकृतीतील उर्वरित 3 कोनांचे माप शोधा. (साधारण)



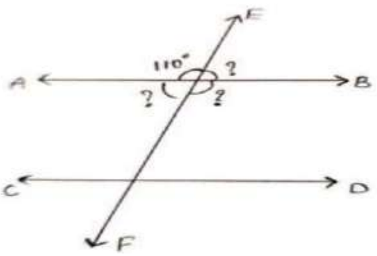
27. समांतर रेषांच्या जोडीला छेदणाऱ्या छेदिकेने तयार झालेले कोन दर्शविणारी आकृती काढा? (साधारण)

V. खालील प्रश्न सोडवा. 4x3=12

28. कोटी कोन आणि पूरक कोनांमधील फरक उदाहरणांसह स्पष्ट करा. (साधारण)

29. $\angle A$ आणि $\angle B$ एकमेकांना कोटी कोन आहेत. जर $\angle A = x - 20°$ आणि $\angle B = x - 30°$ तर कोन शोधा. (साधारण)

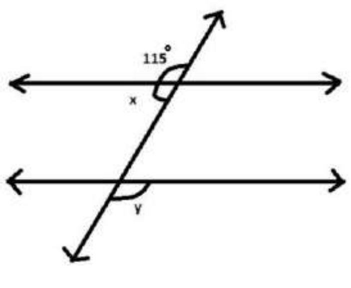
30. दिलेल्या आकृतीतील इतर कोन शोधा आणि कारण लिहा. (साधारण)



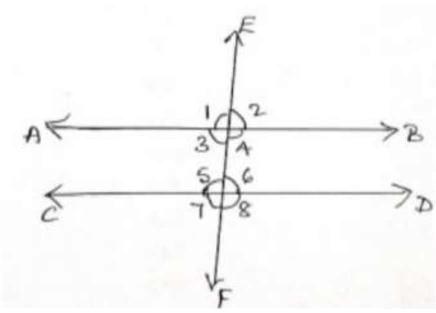
31. शिरोविरुद्ध कोन म्हणजे काय? स्पष्ट करा. (साधारण)

VI. खालील प्रश्न सोडवा: 2X4=8

32. दिलेल्या आकृतीत योग्य कारणासह x आणि y ची किंमत शोधा. (कठीण)



33. दिलेल्या आकृतीत कोणता गुणधर्म वापरला आहे ते सांगा. (कठीण)



1)$\angle 1 + \angle 2 = 180$

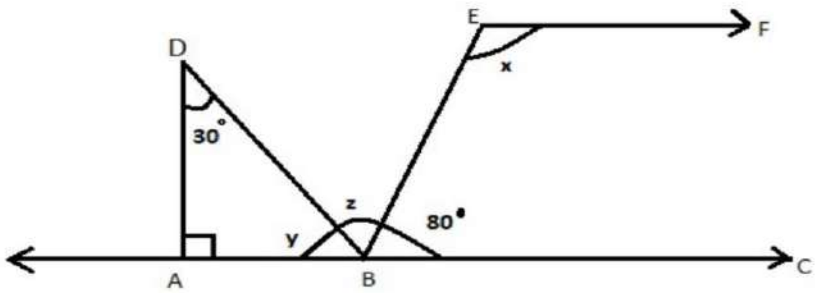
2)$\angle 1 = \angle 4$

3)$\angle 1 = \angle 7$

4)$\angle 3 = \angle 5$

VII. खालील प्रश्न सोडवा. 1X5=5

34. दिलेल्या आकृतीत x, y आणि z ची किंमत शोधा (सूचना: AC || EF) (कठीण)



त्रिकोण आणि त्याचे गुणधर्म

1.शिक्षणाचे उद्दिष्:-

विद्यार्थ्यांना त्रिकोणाचे गुणधर्म व्यवहारिक आणि तार्किक दृष्ट्या समजतील

2.अध्ययन निष्पत्ती:-

- त्रिकोणाची व्याख्या ,त्याच्या बाजू आणि कोणावर आधारित त्रिकोणाचे प्रकार
- त्रिकोणाची उंची ही मध्यव्य असते तुम्ही त्रिकोणाच्या बाह्यकोन आणि त्याच्या गुणधर्माबद्दल शिकाल
- त्यांना काटकोन त्रिकोण आणि पायथ्यागोरसच्या प्रमेयाबद्दल संबंध समजेल

3. उद्दिष्टानुसार गुणांची विभागणी

अनुक्रमांक	उद्दिष्टे	प्रश्न संख्या	गुण	शेकडा
1	ज्ञान	10	10	41%
2	आकलन	6	15	39%
3	उपयोजन	4	12	10%
4	कौशल्य	1	4	10%
एकूण		21	41	100%

4. कठीणतेनुसार गुणांची विभागणी

अनुक्रमांक	कठीणता आधारित	प्रश्नांची संख्या	गुण	शेकडा
1	सोपे	11	15	37%
2	मध्यम	9	22	54%
3	कठीण	1	4	9%
	एकूण	21	41	100%

6. त्रिकोण आणि त्याचे गुणधर्म

I .दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य उत्तर निवडा आणि लिहा. **5×1=5** (सोपे)

1. तीन सम रेषीय नसलेले बिंदू एकत्र आल्यावर तयार होणारी आकृती.

A.चौकोन B.आयत C. त्रिकोण. D.वर्तुळ

2. त्रिकोणाच्या अंतर्गत कोणाची बेरीज

A. 360° B. 90°. C 180°. D. 0°

3. पायथॅागोरसचा प्रमेय दर्शवू शकणाऱ्या त्रिकोणाचा प्रकार

A. लघुकोन त्रिकोण. B. काटकोन त्रिकोण

C. विषमभुज त्रिकोण D समभुज त्रिकोण

4. दोन समान बाजू असणारा त्रिकोण

A. समभुज त्रिकोण. B समद्विभुज त्रिकोण

C. विषमभुज त्रिकोण D असमान भूज त्रिकोण

5. त्रिकोणाचा बाह्य कोन हा

A अंतरविरुद्ध कोनांच्या बेरजे इतका

B बाजूच्या कोनाच्या समान

C. अंतर्गत कोना एवढा.

D आतील कोनांच्या बेरजेत इतका

II रिकाम्या जागा भरा **5X1=5** (सोपे)

6. काटकोन त्रिकोणात कर्ण हा काटकोनाच्या ---------- असतो .

7. समभुज त्रिकोणाच्या प्रत्येक कोनाचे माप…………….

8 असा त्रिकोण ज्यामध्ये तिन्ही बाजू असमान असतात……

9. 90° कोन असलेला त्रिकोण………….

10. पायथागोरस हे……………देशाचे तत्त्वज्ञानी.

III 11. जोड्या जुळवा 5X1=5 (सोपे)

1. काटकोन a. 225°

2. लघुकोन b. 90°

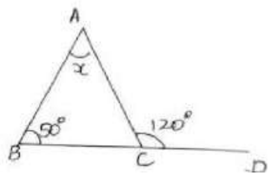
3 विशाल कोन c. 65°

4 सरळ कोन d. 125°

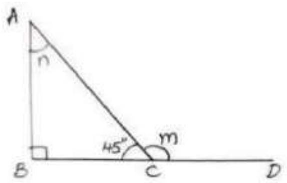
5. प्रविशाल कोन e. 180°

IV. . खालील समस्या सोडवा. 5×2=10 (सामान्य)

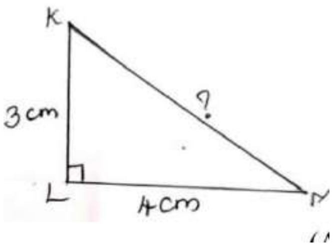
12. या आकृतीत x आणि y ची किंमत काढा



13. या आकृतीतील m आणि n यांच्या किंमती शोधा.



14. पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार KM. बाजूचे माप किती?



15. पायथागोरसचा प्रमेय सांगा.

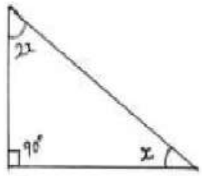
16. काटकोन त्रिकोण आणि लघुकोन त्रिकोणातील फरक सांगा.

V. खालील समस्या सोडवा. (4×3=12) (सामान्य)

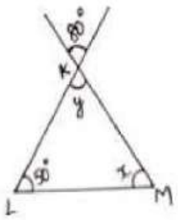
17. कोनांवर आधारित त्रिकोणांचे प्रकार कोणते आहेत?

18. बाजूंवर आधारित त्रिकोणांचे प्रकार कोणते आहेत?

19. बाजूच्या आकृतीतील त्रिकोणाच्या कोनांची मापे सांगा.



20. या आकृतीतील x आणि y. चे परिणाम सांगा



VI . खालील समस्या सोडवा. **1×4=4** (कठीण)

21. काटकोन त्रिकोणावरील पायथागोरसच प्रमेय स्पष्ट करा

7. प्रमाणांची तलना

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

टक्केवारीचा अर्थ समजतो आणि टक्केवारीचे अपूर्णांक व दशांश रूपांमध्ये तसेच त्यांच्या उलट रूपांतरणाशी संबंधित समस्या सोडवतो.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

- टक्केवारीचा अर्थ
- टक्केवारीने प्रमाणांची तुलना
- अपूर्णांकाचे टक्केवारीत रूपांतर
- नफा व तोट्याच्या टक्केवारीची ओळख
- साध्या व्याजाची व्याख्या
- साधे व्याज काढण्यासाठी आवश्यक असणारी मूळ रक्कम, व्याजदर, वेळ व एकूण रक्कम यांची संकल्पना
- सूत्राच्या मदतीने साधे व्याज काढणे

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	05	07	15%
2.	आकलन	12	27	56%
3.	उपयोजन	05	11	23%
4.	कौशल्य	01	03	06%
	एकूण	23	48	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	11	13	27%
2.	साधारण	09	22	46%
3.	कठीण	03	13	27%
	एकूण	23	48	100%

7. प्रमाणांची तुलना

I. दिलेल्या चार पर्यायांमधून बरोबर उत्तर निवडा (5x1=5 गुण)

1. टक्केवारी दर्शविण्यासाठी वापरले जाणारे चिन्ह कोणते ? सोपा

   A. ÷ B. ± C. % D. ×

2. 25% चे दशांश रूप कोणते? सोपा

   A. 0.25 B. 2.5 C. 25.0 D. 0.025

3. टक्केवारी म्हणजे काय? सोपा

   A. 200 B. 10 C. 0.100 D. 100

4. प्रमाणासाठी वापरण्यात येणारे चिन्ह कोणते? सोपा

   A. ∴ B. ÷ C. : D. ::

5. $\frac{2}{3}$ चे प्रमाण रूप काय आहे? सोपा

   A. 2:3 B. 23 C. 3:2 D. 32

II. **खालील दशांशाचे अपूर्णांकात रूपांतर करा** (5x1=5 गुण)

6. 0.1 सोपा
7. 0.25 सोपा
8. 0.08 सोपा
9. 0.4 सोपा
10. 7.5 सोपा

III. खालील किंमती शोधा (5x2=10 गुण)

11. 250 चा 15% मध्यम
12. 1000 चा 25% मध्यम
13. 5 किलोचा 10% मध्यम

14. 4000 मीटरचे 50% मध्यम

15. 10 लिटरचे 20% मध्यम

IV. खालील उदाहरणे सोडवा (5x3=15 गुण)

16. 25000 मतदार असलेल्या गावात 40% स्त्री मतदार आहेत व उर्वरित पुरुष आहेत. पुरुष मतदारांची संख्या शोधा. (मध्यम)

17. नफा, शेकडा नफा , तोटा आणि शेकडा तोटा यांचे सूत्र लिहा. (सोपे)

18. पीटरने ₹ 50,000 ला टीव्ही विकत घेतला व 2 वर्षांनी ₹ 35,000 ला विकला. त्याला किती टक्के नफा किंवा तोटा झाला ते शोधा. (मध्यम)

19. दिव्याने ₹ 25,000 ला जुनं स्कूटर विकत घेतलं. 3 महिन्यांनी तिने ते ₹ 30,000 ला विकलं. तिला नफा किंवा तोटा किती टक्के झाला ते शोधा. (मध्यम)

20. 2:3 चे टक्केवारी रूपात रूपांतर करा. (मध्यम)

V. **खालील उदाहरणे सोडवा** (2x4=8 गुण)

(कठीण)

21. अनिताच्या खात्यात ₹ 35,000 आहेत. 5 वर्षांसाठी 5% व्याजदराने सरळ व्याज व रास रक्कम शोधा.

22. एका विशिष्ट रकमेवर 5% दराने 5 वर्षांसाठी व्याज ₹ 450 आहे. तर ती मुद्दल रक्कम शोधा.

मध्यम

VI. **खालील उदाहरण सोडवा** (1x5=5 गुण) (कठीण)

23. कुमारने 5 वर्षांसाठी ₹ 35,000 कर्ज 3% व्याजदराने फायनान्स कंपनीकडून घेतले. त्याच वर्षी त्याने ₹ 40,000 कर्ज 5 वर्षांसाठी 4% दराने सावकाराकडून घेतले. त्याला दोघांनाही किती व्याज द्यावे लागेल हे शोधा. आणि कोणाला जास्त व्याज दिले ते सांगा.

8. परिमेय संख्या

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

दैनिक जीवनाशी संबंधित परिमेय संख्यांवरील मूलभूत क्रिया समस्यांचे निराकरण करा.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

- परिमेय संख्येचे अर्थ व गरज
- धन व ऋण परिमेय संख्या
- परिमेय संख्यांचे संख्या रेषेवर प्रतिनिधित्व
- परिमेय संख्यांची तुलना
- परिमेय संख्यांवरील मूलभूत क्रिया

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	15	15	25%
2.	आकलन	13	29	48%
3.	उपयोजन	6	12	20%
4.	कौशल्य	1	4	7%
	एकूण	35	60	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	15	15	25%
2.	साधारण	19	41	68%
3.	कठीण	1	4	7%
	एकूण	35	60	100%

8. परिमेय संख्या

I. दिलेल्या चार पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडा: (10X1=10)

1. अशी प्रमाण संख्या की जिचा व्यस्त (reciprocal) नसतो ? (सोपे)

   A. -1 B. 0 C. $\frac{3}{5}$ D. 1

2. कोणत्याही प्रमाण संख्येचे आणि तिच्या व्यास्ताचे गुणाकार काय येते? (सोपे)

   A. 0 B. $\frac{2}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. -1

3. खालीलपैकी कोणती संख्या परीमेय संख्या नाही? (सोपे)

   A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{5}{1}$ C. $\frac{0}{5}$ D. $\frac{5}{0}$

4. 4. परिमेय संख्या दर्शविण्यासाठी कोणते चिन्ह वापरले जाते? (सोपे)

   A. Q B. I C. Z D. N

5. दोन परीमेय संख्यांमधील परिमेय संख्यांची संख्या किती असते? (सोपे)

   A. एक B. मर्यादित C. शून्य D. अमर्याद

6. अशी कोणती संख्या आहे जिने स्वतःचा व्यस्त घेतल्यास तीच संख्या येते? (सोपे)

   A. 1 B. $\frac{0}{2}$ C. 2 D. -1 .

7. खालीलपैकी धन परिमेय संख्या कोणती? (सोपे)

   A. $\frac{-3}{5}$ B. $\frac{-3}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{-(-3)}{5}$.

8. खालीलपैकी कोणती परिमेय संख्या ना धन आहे ना ऋण? (सोपे)

   A. 1 B. -1 C. 0 D. $\frac{-1}{2}$.

9. $\frac{-4}{9}$ याचा व्यस्त (reciprocal) हा आहे? (सोपे)

   A. $\frac{-4}{9}$ B. $-\frac{9}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{-1}{9}$.

10. $\frac{-2}{3}$ याचा बेरिज व्यस्त (additive inverse) कोणता? (सोपे)

    A. $\frac{-3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{-2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

II. दिलेल्या परिमेय संख्यांना धन व ऋण परिमेय संख्या असे नाव द्या: 5×1=5

11. $\frac{-1}{4}$--------------------- (सोपे)

12. $\frac{-5}{-8}$--------------------- (सोपे)

13. $\frac{3}{7}$--------------------- (सोपे)

14. $-5\frac{1}{2}$--------------------- (सोपे)

15. $\frac{7}{9}$--------------------- (सोपे)

III. **योग्य चिन्ह (> , < , =) वापरून रिकाम्या जागा भरा:** **5×2=10** (सरासरी)

16. $\frac{1}{-3}$ ☐ $\frac{-1}{4}$

17. $\frac{-5}{6}$ ☐ $\frac{-4}{3}$

18. $\frac{1}{-11}$ ☐ $\frac{-1}{11}$

19. $\frac{2}{-3}$ ☐ $\frac{-3}{2}$

20. $\frac{1}{-3}$ ☐ $\frac{4}{12}$

IV. योग्य पूर्णांक भरा:. 2×2=4

21. $\frac{3}{4} = \frac{}{8} = \frac{-9}{}$ (सरासरी)

22. $\frac{-1}{3} = \frac{-5}{} = \frac{}{21}$ (सरासरी)

V. खालील अपूर्णांकाचे सर्वात संक्षीप्त रूप शोधा 3×2=6

23. $\frac{-42}{28}$ (सरासरी)

24. $\frac{-45}{-18}$ (सरासरी)

25. $\frac{128}{-64}$ (सरासरी)

VI. खालील सोडवा: (6x2=12)

26. $\frac{-3}{5}$ आणि $\frac{-1}{3}$ यांच्या मधील 5 परिमेय संख्यां शोधा. (सरासरी)

27. $\frac{-2}{7}$ याच्या 4 सममुल्य परिमेय संख्या लिहा. (सरासरी)

28. $\frac{5}{-3}$ याच्या 4 सममुल्य परिमेय संख्या लिहा. (सरासरी)

29. सोडवा $\frac{-7}{4} + (\frac{11}{8})$ (सरासरी)

30. सोडवा $\frac{2}{9} - \frac{5}{3}$ (सरासरी)

31. सोडवा: $\frac{5}{-3} \times \frac{-5}{3}$

VII. सूचनांनुसार सोडवा: (3x3=9)

32. खालील परिमेय संख्यांना चढत्या क्रमात लिहा :

$\frac{5}{4}, \frac{3}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}$ (सरासरी)

33. (कोणती मोठी आहे?) $\frac{-3}{4}$ किंवा $\frac{2}{3}$ (सरासरी)

34. (कोणती मोठी आहे?) $\frac{5}{7}$ किंवा $\frac{4}{5}$ (सरासरी)

VIII.

35. प्रमाण संख्यांना संख्या रेषेवर दर्शवा: $\frac{-7}{4}$ आणि $\frac{5}{4}$ (1x4=4) (कठीण)

9. परिमिती आणि क्षेत्रफळ

अध्ययन निष्पत्ती:

त्रिकोण समांतरभुज चौकोन आणि वर्तुळ यांची परिमिती आणि क्षेत्रफळ शोधून काढतात, आणि त्यावर आधारित दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडवितात.

2. अध्ययन अंश:

- परिमिती आणि क्षेत्रफळ यांची संकल्पना
- त्रिकोण आणि समांतरभुज चौकोन यांची परिमिती आणि क्षेत्रफळ शोधून काढतात.
- वर्तुळांचा परिघ आणि क्षेत्रफळ शोधून काढतात.

3. उद्दिष्टानुसार गुण विभागणी:

अनु. क्र.	उद्दिष्टे	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1	ज्ञान	10	10	13%
2	आकलन	8	14	18%
3	उपयोजन	19	48	63%
4	कौशल्य	1	4	6%
एकूण		38	76	100%

4. कठीण्य पातळीनुसार गुण विभागणी:

अनु. क्र.	**काठिण्य पातळी**	**प्रश्नांची संख्या**	**गुण**	**टक्केवारी**
1	सोपे	17	21	28%
2	मध्यम	17	38	50%
3	कठीण	4	17	22%
एकूण		38	76	100%

9. परिमिती आणि क्षेत्रफळ

I. दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा. **5x1=5**

1. समांतरभुज चौकोनाला (parallelogram) बाजूंची संख्या असते. (सोपे)

   A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

2. त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूतून विरुद्ध बाजूवर काढलेली लंब रेषा म्हणजे _____. (सोपे)

   A. लांबी B. उंची C. रुंदी D. पाया

3. π (पाय) किंमत किती आहे? (सोपे)

   A. 1.14 B. 2.14 C. 3.14 D. 4.14

4. वर्तुळाच्या वर्तुळाकार मार्गाचे अंतर म्हणजे _____. (सोपे)

   A. क्षेत्रफळ B. परिघ C. परिमिती D. B आणि C दोन्ही

5. वर्तुळाच्या त्रिज्या (radius) आणि व्यास (diameter) यांच्यातील योग्य संबंध आहे. (सोपे)

   A. व्यास=2 x त्रिज्या B.त्रिज्या=2x व्यास C.व्यास=1/2 x त्रिज्या D. वरील सर्व

II. रिकाम्या जागा भरा. **5x1=5**

6. वर्तुळात त्रिज्या ही व्यासाच्या ………….. पट असते. (सोपे)
7. समांतरभुज चौकोनात त्याच्या पायावर काढलेला लंब म्हणजे ………. (सोपे)
8. सामायिक केंद्र बिंदुतून काढलेल्या वर्तुळांना ………. म्हणतात. (सोपे)
9. व्यास ही वर्तुळाची सर्वात मोठा ………. असते. (सोपे)
10. वर्तुळाच्या परिघाचा आणि π चा गुणाकार म्हणजे वर्तुळाचे ………. . (सोपे)

III. 11. जोड्या जुळवा: **4x1=4**

a. त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ	1. πr^2	(सोपे)
b. वर्तुळाचे क्षेत्रफळ	2. पाया x उंची	(सोपे)
c. व्यास	3. πd	(सोपे)
d. समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ	4. $\frac{1}{2} \times$ पाया $\times$ उंची	(सोपे)
e. परिघ	5. 2 x त्रिज्या	(सोपे)

IV. खाली दिलेल्या त्रिज्यांच्या मापनावरून व्यास शोधून काढा?

12. 3 cm (सोपे)

13. 10 m (सोपे)

14. 12 ft (सोपे)

V. खाली दिलेल्या व्यासांच्या मापनावरून त्रिज्या काढा **3x1=3**

15. 18 ft (सोपे)

16. 21 cm (सोपे)

17. 74 m (सोपे)

VI. दिलेल्या मापनावरून त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ शोधून काढा: **4x2=8**

18. पाया = 6 cm, उंची = 10 cm (मध्यम)

19. पाया = 14 m, उंची = 8 m (मध्यम)

20. पाया = 3 m, उंची = 18 m (मध्यम)

21. पाया = 10 m, उंची = 7 m (मध्यम)

VII. खालील प्रमाणे पाया आणि उंची असलेल्या समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ शोधून काढ 4x2=8

22. पाया = 10 cm, उंची = 7 cm (मध्यम)

23. पाया = 3.5 m, उंची = 9 m (मध्यम)

24. पाया = 4 cm, उंची = 5.2 cm (मध्यम)

25. पाया = 7.5 m, उंची = 2.5 m (मध्यम)

VIII. सोडवा. (मध्यम)

26. समांतरभुज चौकोनाचा पाया 3 cm आणि उंची 5 cm आहे तर त्याचे क्षेत्रफळ काढा?

27. 4 cm पाया असलेल्या समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ 24 चौ cm असल्यास त्याची उंची काढा

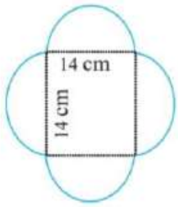
28. हातातील काकणाची त्रिज्या 5cm आहे, तीला लेसवेष्ठीत करण्यासाठी किती लेस लागेल?

29. 8 cm पाया आणि 10 cm उंची असलेल्या त्रिकोणी पुठ्ठा प्रदर्शनासाठी तयार केला आहे ,त्याचे क्षेत्रफळ शोधून काढा ?

30. 3 cm आणि 6 cm त्रिज्या असलेली एककेंद्रिय वर्तुळ काढा?

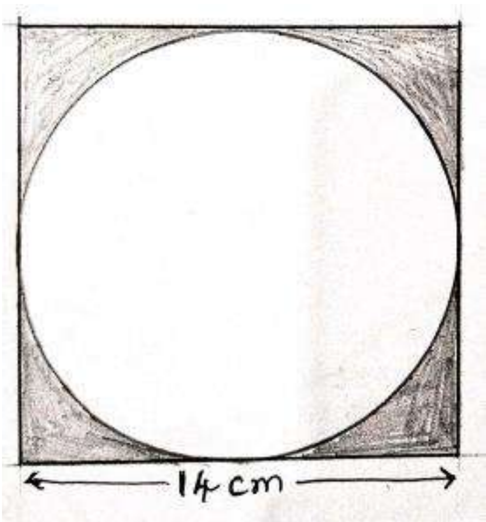
IX. खालील उदाहरणे सोडवा?

31. एका शेतकऱ्याने आपल्या शेताच्या मध्यभागी 7 cm त्रिज्येचा फुलांचा वाफा खणला. त्यासाठी खत खरेदी करायचे आहे, जर त्याला प्रति चौरस मीटर क्षेत्रासाठी 1 kg खत लागत असेल, तर फुलांच्या वाफ्यासाठी किती खत लागेल? (मध्यम)
32. एका वर्तुळाकार बागेचे क्षेत्रफळ 314 चौ.मी. आहे, बागेच्या मध्यभागी असलेला कारंजा 12m त्रिजेचा वर्तुळाकार जागा भिजवतो, तर वर्तुळाकार बागेचे संपूर्ण क्षेत्र किती भिजेल का? (मध्यम)
33. एका वर्तुळाकार बागेत 4m रुंदीचा पदपथ आहे ,बागेचा व्यास 66 मी, असेल तर पदपथाचे क्षेत्रफळ किती? (मध्यम)
34. खालील दिलेल्या आकृतीची परिमिती काढा?



X. सोडवा: 2x4=8

35. 4.5 cm त्रिज्येचे वर्तुळ काढा, वर्तुळाची त्रिज्या, व्यास, परिघ आणि केंद्र ओळखा. (कठीण)
36. एका त्रिकोणाचा पाया 7 cm, उंची 4 cm आहे आणि समांतरभुज चौकोनाचा पायासुद्धा 7 cm आणि लंबउंची 4 cm आहे. दोन्ही आकृत्यांचे क्षेत्रफळ शोधून कोणाचे क्षेत्रफळ जास्त आहे ते शोधा. (कठीण)
37. रंगवलेल्या भागाचे क्षेत्रफळ शोधा. 1 X 5 = 5 (कठीण)



XI. 38. दिलेला तक्ता पूर्ण करा: **1x5=5 (कठीण)**

समांतरभूज चौकोन	पाया	उंची	क्षेत्रफळ
A	6m	8m	
B	4cm	2cm	
C		3ft	$15\ ft^2$
D		2m	$14\ m^2$
E	5ft		$35\ ft^2$

10. बैजिक राशी Algebraic Expressions

अध्ययन निष्पत्ती:

बीजगणिताची मूलभूत तत्त्वे समजतात व सोप्या पद्धतीने बैजिक राशी सोडवतात.

2. अध्ययन अंश:

- चल (Variables) व बैजिक राशीची व्याख्या
- बीजगणितीय संज्ञांचे घटक, बीजगणितीय स्वरूपे आणि गुणांक यांची माहिती
- एकपदी , द्विपदी, त्रिपदी व बहुपदी बैजिक राशींचे वर्गीकरण
- सजातीय व विजातीय बैजिक राशी
- बैजिक राशींची किंमत काढणे

3. उद्दिष्टानुसार गुण विभागणी:

अनु. क्र.	उद्दिष्टे	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1	ज्ञान	14	19	23%
2	आकलन	15	45	56%
3	उपयोजन	3	7	9%
4	कौशल्य	5	10	12%
एकूण		37	81	100%

4. कठीण्य पातळीनुसार गुण विभागणी:

अनु. क्र.	**काठिण्य पातळी**	**प्रश्नांची संख्या**	**गुण**	**टक्केवारी**
1	सोपे	10	10	12%
2	मध्यम	23	54	67%
3	कठीण	4	17	21%
एकूण		37	81	100%

10. बैजिक राशी Algebraic Expressions

I. दिलेले चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा. 5×1=5

1. बैजिक राशीमध्ये चल पद हे खालीलपैकी याद्वारे दर्शविले जाते. (सोपे)
A) 1, 2, 3 B) -1, -2, -3 C) A, B, C D) a, b, c

2. निर्दिष्ट मूल्य असलेला अंक अंश कोणता? (सोपे)
A) स्थिरांक B) बीजपद C) समीकरण D) अपवर्तन

3. बैजिक पद मिळविल्यास काय तयार होते? (सोपे)
A) सहगुणक B) बैजिक राशी C) बैजिक पद D) अवयव

4. **10 xy^2** मध्ये **xy^2** चा सहगुणक. (सोपे)
A) xy B) y^2 C) 10 C) $10y^2$

5. सहगुणक म्हणजे. (सोपे)
A) संख्या अपवर्तन B) अवयव C) B फक्त C) चल पद

II रिकाम्या जागा भरा. 5×1=5

6. एकच चल पद असलेली राशी ______________. (सोपे)
7. विभिन्न चल पद असलेल्या राशीला_________ म्हणतात. (सोपे)
8. बैजिक राशी मध्ये________ मूळ क्रिया वापरतो. (सोपे)
9. 2xy चे अवयव___________. (सोपे)
10. xy+4 मध्ये स्थिर नसलेले पद________. (सोपे)

III पुढील विधानासाठी बैजिक राशी लिहा. 5×2=10

11. x आणि y संख्येचा गुणाकार एक द्वितीयांश. (साधारण)
12. a आणि b चा वर्ग यांची बेरीज करा. (साधारण)
13. k आणि m च्या बेरीज मधून त्यांचा गुणाकार वजा करा. (साधारण)
14. **c** आणि d च्या फरकातून त्यांच्या बेरजेचा गुणाकार करा. (साधारण)
15. 4y आणि 6z च्या भागाकाराला **5** ने गुना. (साधारण)

IV. खालील बैजिक राशींचे वृक्षाकृतीने अवयव काढा. 5×2=10

16. $za^2 + b^2$ (साधारण)
17. $7x^2y$ (साधारण)
18. $4k1^2 m^2$ (साधारण)
19. $7y^2 + z$ (साधारण)
20. $12x^2y^2$ (साधारण)

V. x **असलेले पद व** x **चे सहगुणक लिहा.** $5\times2=10$

21. $2x + y$ (साधारण)

22. $5xy + 3x$ (साधारण)

23. $abx + 3ax$ (साधारण)

24. $15x + 6xy$ (साधारण)

25. $8xy^2 + 7xy$ (साधारण)

VI. एक पदी, द्विपदी आणि त्रिपदी यामध्ये वर्गीकरण करा. $1\times3=3$ (साधारण)

26. ax^2, $5x^2y$, $6x+2y$, $8x-2a$, $9x^2yz$, $19y^2$, $ax+by-cx$, $6k+2l$, $2xy-3xy-5xy$.

VII. खाली दिलेल्या पदांच्या जोड्या सजातीय की विजातीय आहेत ते सांगा. $1\times3=3$

27. xy, $5k$, $7xy8n$,$9a$, $3n$, $4xy$, $2p$, $15xy$, $10n$, $2zp$.

VIII **$1\times3=3$** (साधारण)

28. सजातीय आणि विजातीय पदे म्हणजे काय?उदाहरणे द्या.

IX. जर a= -1 **असेल तर खालील राशींची किंमत काढा.** **$5\times3=15$**

29. $-5a + 1$ (साधारण)

30. $-a + 7ab$ (साधारण)

31. $3a^2+4$ (साधारण)

32. $15a+7a$ (साधारण)

33. $20a+4a-5a$ (साधारण)

X. **K=2, l= -3 आणि** m= 4 **असताना खालील राशींची किंमत काढा.** $3\times4=12$

34. $5k^2+9l-15m$ (कठीण)

35. 35. $3kl+5km-4l$ (कठीण)

36. 36. $(K+m)-2l$ (कठीण)

XI. 37. $a=5$, $b = -3$, $c = -1$ असेल तर $5(a^2+b^2-c^2)+3(a^2+3b)-4(a+b)$ किंमत काढा. $1\times5=5$ (कठीण)

11.घातांक आणि घात

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

घातांकिय संख्या वाचणे आणि लिहिणे. त्याचे विस्तारित रूप लिहिणे. संख्या त्यांच्या मूळ अवयवाच्या घातांकाच्या गुणाकार स्वरूपात लिहिणे. नियमांचे सामान्यीकरण करणे आणि ते नियम दैनंदिन जीवनात उपयोग करणे.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

- घातांकाची व्याख्या
- घातांकाचे नियम
- घातांकाचे नियम वापरून समस्या सोडविणे

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	12	12	15%
2.	आकलन	15	44	55%
3.	उपयोजन	7	19	24%
4.	कौशल्य	1	5	6%
	एकूण	35	80	100

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	11	15	19%
2.	साधारण	19	44	55%
3.	कठीण	5	21	26%
	एकूण	35	80	100

11.घातांक आणि घात

I. दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा. (5× 1=5)

1. $10 \times 10 \times 10 \times 10$ चे घातांकित रूप कोणते? सोपे

   A) 4^{10} B) 4 C) 10 D) 10^4

2. 5^2 मध्ये घातांक किती आहे ? सोपे

   A) 2 B) 5 C) 25 D) 10

3. 10^2 याचे अचूक वाचन कोणते ? सोपे

   A)दहाचा घातांक दोन B) दहाचा वर्ग C) A आणि B दोन्ही D) दहा दोन

4. 100^0 ची किंमत किती ? सोपे

   A) 1 B) 100 C) 0 D) 10

5. ऋण आधारांक असलेल्या संख्येचा घातांक सम असेल तर येणारे उत्तर काय असेल ? सोपे

   A)धन अपूर्णांक B) ऋण पूर्णांक C) शून्य D) बेरीजअविकारक

II. रिकाम्या जागा भरा. **(5× 1=5)**

6. 6^1 मध्ये आधारांक ___________ आहे. सोपे
7. 7^3 चे विस्तारित रूप ______________ हे होय. सोपे
8. (- 1) चा घातांक सम असेल तर उकल ________ येते. सोपे
9. $(2)^4$ ची किंमत___________ ही होय. सोपे
10. 10^3 चे वाचन ____________________. सोपे

III. योग्य जोड्या जुळवा. **(5× 1=5)**

11.

	A	B	
a.	$2^2 \times 2^4$	1) 6^2	सोपे
b.	$2^7 \div 2^3$	2) 2^6	सोपे
c.	$[2^3]^4$	3) 2^4	सोपे
d.	$2^3 \div 2^3$	4) 2^{12}	सोपे

e. $2^2 \times 3^2$ 5) 2^0 सोपे

IV.किंमत काढा. **(3 × 2=6)**

12. 5^4 साधारण

13. 2^6 साधारण

14. $4^{3.}$ साधारण

V. खालील प्रत्येक संख्या त्यांच्या मूळ अवयवांच्या घातांक स्वरूपात लिहा. (4× 2=8)

15. 425 साधारण

16. 243 साधारण

17. 4124 साधारण

18. 540 साधारण

VI. सरळ रूप द्या. **(6× 2=12)**

19. 5×2^4 साधारण

20. 3×7^3 साधारण

21. $3^3 \times 5^3$ साधारण

22. $10^2 \times 0$ साधारण

23. $6^0 \times 4^3$ साधारण

24. 8×9^2 साधारण

VII. घातांकाचे नियम वापरून सरळ रूप द्या. **6 x3 = 18**

25. $5^2 \times 5^3$ साधारण

26. $6^x \times 6^3$ साधारण

27. $10^9 \div 10^5$ साधारण

28. $3^4 \times 2^4$ साधारण

29. $(3^4)^3 \div 3^3$ साधारण

30. 30) $(7^{2})^{3}$ साधारण

VIII. सरळ रूप द्या आणि उत्तर घातांक रूपात लिहा. (4× 4=16)

31. $\dfrac{2^{3} \times 3^{4} \times 4}{3 \times 3^{2}}$ कठीण

32. $\dfrac{3^{4} \times 25 \times 16}{5^{2} \times 4}$ कठीण

33. $\dfrac{27 \times 36}{3 \text{ X } 6}$ कठीण

34. $\dfrac{125 \times 3^{4} \times 5}{3^{2} \times 2^{5}}$ कठीण

IX. सरळ रूप द्या. (1 × 5 = 5)

35. $\dfrac{(2^{5})^{2} \times 7^{3}}{8^{3.} \times 7}$ कठीण

12. सममिती (Symmetry)

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

दोन परिमितीतील सममित आकृती ओळखतो आणि परावर्तित व फिरवण्याच्या सममितीवरील क्रिया करतो.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

सममितीचा अर्थ

आकृतींच्या सममिती रेषा आणि अक्ष ओळखतो.

आकृतींच्या फिरवण्याच्या (परिभ्रमण) सममितीचा क्रम ओळखतो.

फिरवण्याचे केंद्र व फिरवण्याचे (परिभ्रमण) कोन ओळखतो.

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

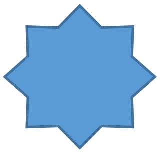
क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	6	7	14%
2.	आकलन	4	8	16%
3.	उपयोजन	10	14	28%
4.	कौशल्य	7	21	42%
	एकूण	27	50	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

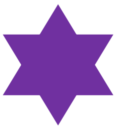
क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	15	15	30%
2.	साधारण	9	22	44%
3.	कठीण	3	13	26%
	एकूण	27	50	100%

12. सममिती (Symmetry)

I. दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य पर्याय निवडा. **10x1 = 10 गुण**

1.  दिलेल्या आकृतीमध्ये रेषीय सममितीची संख्या किती आहे? सोपे

   A. 4 B. 6 C. 8 D. अधिक

2.  परावर्तित सममितीची संख्या किती आहे? सोपे

   A. 2 B. 8 C. 6 D. अधिक

3. खालीलपैकी कोणती आकृती नियमित बहूभूजाकृती नाही? सोपे

   A. आयत B. चौरस C. समभुज त्रिकोण D. समचतुर्भुज

4. एका नियमित बहुभुजाच्या बाजूंची संख्या त्याच्या सममिती रेषांशी कशी संबंधित असते? सोपे

   A. मोठी असते B. लहान असते C. समान असते D. वेगळी असते

5. नियमित पंचभूजाकृतीमध्ये ---------------- सममिती रेषा असतात? सोपे

   A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. कोणत्या इंग्रजी अक्षरात केवळ 2 परिभ्रमण सममिती प्रकार असतात? सोपे

   A. S B. E C. B D. P

7. वर्तुळामध्ये किती रेषीय सममिती असतात? सोपे

   A. 0 B. 4 C. अनेक D. एकही नाही

8. जर फिरवण्याने एखादी वस्तू एका निश्चित बिंदूभोवती फिरते, तर तो बिंदू कोणता? सोपे

   A. फिरवण्याचा केंद्र बिंदू B. फिरवण्याचा कोन C. फिरण्याचा केंद्र बिंदू D. फिरवण्याचा व्यास

9. एका पूर्ण फिरवणीनंतर वस्तू पुन्हा पूर्वीसारखी दिसण्याची संख्याच काय दर्शवते? सोपे

   A. परिभ्रमण सममिती क्रम B. परावर्तन सममितीचा कोन C. दोन्ही A व B D. A व B नाही

10. अर्धे फिरवणे म्हणजे कोणत्या कोनाच्या बरोबर असते? सोपे

   A. 90° B. 360° C. 180° D. 270°

II. रिकाम्या जागा भरा. **5x1 = 5 गुण**

11. घड्याळात काट्यांची उजव्या बाजूची हालचाल म्हणजे ___________ म्हणतात. सोपे
12. चौरसाची परिभ्रमण सममिती क्रम ____ आहे. सोपे

13. समभूज त्रिकोणामधील प्रत्येक कोन ___ असतो. सोपे

14. परिभ्रमण सममिती असलेले वाहतूक चिन्ह ____ आहे. सोपे

15. Z अक्षराचा परिभ्रमण सममिती क्रम __ आहे. सोपे

III. सोडवा **5x2 = 10 गुण**

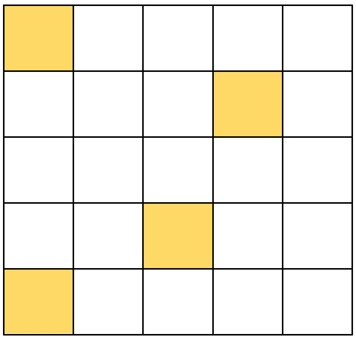
16. फिरवण्याचे केंद्र व फिरवण्याच्या कोनामधील फरक लिहा. मध्यम

17. कोणते इंग्रजी अक्षर केवळ एकच आरशातील प्रतिमा देते? मध्यम

18. आयत, चौरस व वर्तुळ यांची रेषीय सममिती लिहा. मध्यम

19. अशा आकृती काढा ज्यामध्ये रेषीय सममिती नाही. मध्यम

20. खाली दिलेल्या आकृतीमध्ये तिरकी रेषा काढा आणि काही भाग रंगवून सममित आकृती तयार करा. मध्यम



IV. सोडवा **4x3 = 12 गुण**

21. A ते Z पर्यंत कोणती इंग्रजी अक्षरे आडव्या व उभ्या प्रतिबिंबा सहित असतात, यांची यादी करा. मध्यम

22. तुमच्या स्वयंपाकघरात आढळणाऱ्या सममित आकृती लिहा. मध्यम

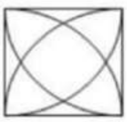
23. कोणती आकृती केंद्राभोवती 60° ने फिरवल्यावर तशीच दिसते? आकृतीसह समजावून सांगा. मध्यम

24. दिलेल्या आकृतीला सममित रेषांनुसार पूर्ण करा. मध्यम



V. दिल्याप्रमाणे सोडवा **2x4 = 8 गुण**

25. दिलेली आकृती 90°, 180°, 270° व 360° ने फिरवून काढा. कठीण

26. ए  ा व तेच फूल 90°, 180°, 270° व 360° ने फिरवून काढा. कठीण

VI. खालील तक्त्या पूर्ण करा. **(1x5=5 गुण)**

27.

आकृती (Shapes)	रेषीय सममितीची संख्या
त्रिकोण (Triangle)	
चतुर्भुज (Quadrilateral)	
पंचभुज (Pentagon)	
षट्भुज (Hexagon)	
अष्टभुज (Octagon)	
दशभुज (Decagon)	

13. घन आकारांचे दृष्यीकरण

1. अध्ययन निष्पत्ती (Learning Outcome):

घन, वृत्तचिती, चौरस-आधारित पिरॅमिडचे आकृत्या काढतो आणि घनाच्या कडा, पृष्ठभाग, शिरोबिंदू आणि सममितीय रेखाचित्र ओळखतो आणि प्रतिमा तयार करतो.

2. अध्ययन अंश (Leaning Points):

- समतल आकृती व घन आकृतींची संकल्पना
- घन आकृतींचे पृष्ठभाग, कडा व शिरोबिंदू यांची संकल्पना
- सम आकाराची रेखाचित्र, 3 डी चित्रे

3. उद्दिष्टांनुसार गुणांचे प्रमाण

क्रम सं.	उद्दिष्ट्ये	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	ज्ञान	11	15	39%
2.	आकलन	3	4	11%
3.	उपयोजन	5	7	18%
4.	कौशल्य	4	12	32%
	एकूण	23	38	100%

4. काठिण्यते नुसार गुण विभागणी

क्रम सं.	काठिण्य पातळी	प्रश्नांची संख्या	गुण	टक्केवारी
1.	सोपे	16	20	53%
2.	साधारण	6	14	37%
3.	कठीण	1	4	10%
	एकूण	23	38	100%

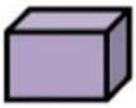
13. घन आकारांचे दृष्यीकरण

I) दिलेल्या चार पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा. **1x10=10**

1. खालीलपैकी द्विमितीय आकृती कोणती? (सोपे)

   A. घन B. वृत्तचिती C. शंकू D. आयत

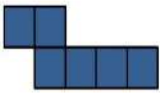
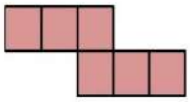
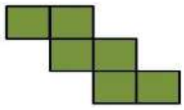
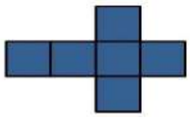
2. खालील चित्रांपैकी वृत्तचिती ओळखा . (सोपे)

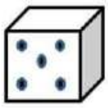
   A  B  D  

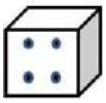
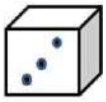
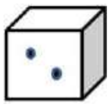
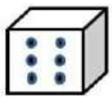
3. घनामध्ये शिरोबिंदूंची संख्या किती असते ? (सोपे)

   6 B. 8 C. 12 D. 4

4. खालील कोणते जाल घन तयार करणार नाही? (सोपे)

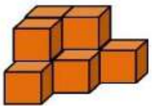
   A  B  C  D 

5.  पाच ठिपके असलेल्या फाश्याच्या विरुद्ध बाजूस कोणते ठिपके असतील? (सोपे)

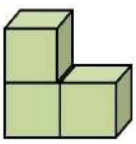
   A.  B.  C.  D. 

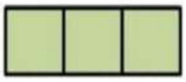
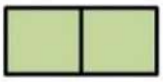
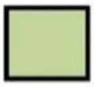
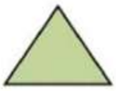
6. शंकूच्या आकाराचे आईस्क्रीम उभे कापले तर आपल्याला कोणती आकृती मिळते. (सोपे)

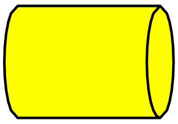
   A. वर्तुळ B. त्रिकोण C. चौरस D. आयत

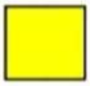
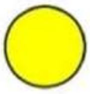
7.  आकृतीत एकूण घनांची संख्या_______ (सोपे)

   A.3 B.5 C.9 D.8

8.  दिलेल्या घन आकृतीचे वरचे दृश्य ____ (सोपे)

A.  B.  C.  D 

9.  दिलेल्या आकृतीचे बाजूने दृश्य (Lateral View) कोणते आहे? (सोपे)

A  B.  C.  D. 

10.  खालील पैकी कोणती सावली दिलेल्या आकृती ची सावली आहे. (सोपे)

A.  B.  C.  D. 

II. रिकाम्या जागा भरा (Fill in the blanks): **1 X 5 = 5**

11. चौकोनी आधार असलेल्या पिरॅमिडमध्ये ----------पृष्ठभाग असतात?

12. जर विट उभ्या पद्धतीने कापली, तर आपणास --------------- मिळते?

13. घनआयतामध्ये -------------- कडा असतात ?

14. _________ हे गोळ्याचे उदाहरण आहे.

15. पासा हे ________ चे उदाहरण आहे.

III. जोड्या जुळवा **5X1= 5**

16. A B

a. घनायत  (सोपे)

b. घन  (सोपे)

c. **गोल**  **(सोपे)**

d. शंकू  (सोपे)

e.वृत्तचिती  सोपे)

IV. सूचनेनुसार सोडवा. 4X2=8

17. बहुभुजाकृती आणि घन पदार्थ म्हणजे काय? उदाहरणे द्या. (मध्यम)

18. कोणत्याही दोन घन आकृत्या काढा. (मध्यम)

19. पिरॅमिडला किती पृष्ठभाग, कडा आणि शिरोबिंदू असतात. (मध्यम)

20. घनायत बनविण्यासाठी किती आयत आवश्यक आहेत? (मध्यम)

V.सूचनेनुसार सोडवा 2x3=6

21. घनाचा जाळीदार रेखाकृती काढा, आणि घन तयार करा. (मध्यम)

22. आलेख पानामध्ये घन आणि घनायत तयार करा. (मध्यम)

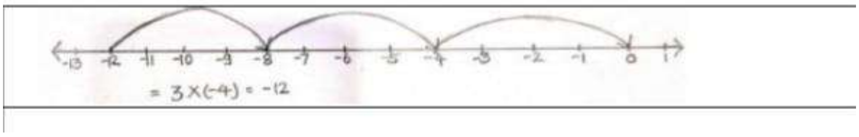
VI) सुचनेनुसार सोडवा. 1x4=4

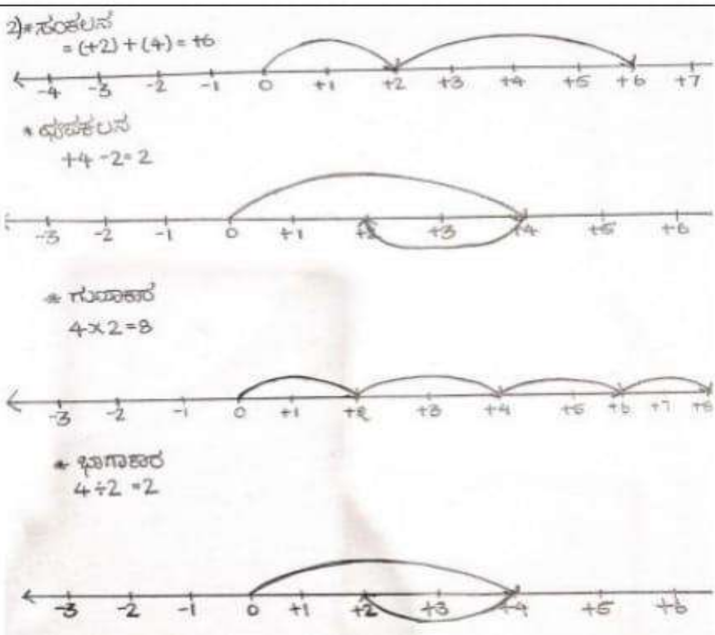
23. दिलेल्या आकारांसाठी सममितीय रेखाचित्र काढा. वृत्तचिती, शंकू आणि चौरसाकृती पाया असलेला पिरॅमिड (कठीण)

नमुना उत्तरे

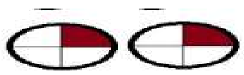
1. पूर्णांक

प्रश्न क्रमांक	उत्तरे
I.1	c.पूर्णांक संख्या
2	A. -6 आणि +5
3	C. शून्य
4	D. +15, -3
5	A. +10
6	B. -8
7	D. -6
8	B. 0
9	A. 0
10	C. धन पूर्णांक
II.11	0
12	1
13	ऋण पूर्णांक
14	धन पूर्णांक
15	0
III 16a.	(+5)+(-5) 0
b	(+5)-(-5) 10
c	(+5)×(-5) -25
d	(+5)÷(-5) -1
17a.	b+a
b.	(a+b)+c
c.	ab+ac
d.	a
18	-3
19	परिवर्तनीय
20	आवृत्त
21	+10,000-2000-4000-500=10000-6500=3500

22	8×(-3)(-8)=8×24=192
23	
24	a÷b =-2 -4÷2=-2, -6÷3 =-2
25	1+(-1)=0,5+(-5)=0
26	(5)(- 4) = -20 (2)(- 10) =-20 (- 2)(10) = -20
27	([axb]xc=ax[bxc]) a=3, b=-2, c=-5 (axb)xc={3x(-2)}x(-5)=(-6)x(-5)=30 Ax(bxc)=3x{(-2)x(-5)}=3x(10)=30 (axb)xc=ax(bxc)
28	पाणबुडीचे समुद्रसपाटीपासूनचे अंतर = 596 फूट प्रति मिनिट वाढ = 25 फूट मिनिटांनंतर समुद्रसपाटीपासूनचे अंतर = 596-25x20=596-500=96 फूट
29	a=5,b=-4 a+b=b+a,a+b=5-4=1=b+a=-4+5(क्रमनिरपेक्ष गुणधर्म बेरीजसाठी लागू आहे.) a-b=b-a,a-b=5-(-4)=5+4=9,b-a=-4-5=-9,a-b ≠b-a(क्रमनिरपेक्ष गुणधर्म वजाबाकीसाठी लागू नाही..) axb=bxc,axb=5x(-4)=-20=bxa=(-4)x5=-20, (क्रमनिरपेक्ष गुणधर्म गुणाकारसाठी लागू आहे.)
30	A=2,b=-3,c=-5,ax(b+c)=(axb)+(axc) Ax(b+c)=2*(-3-5)=2x(-8)=-16 (axb)+(axc)={2x(-3)}+{2x(-5)}=(-6)+{-10}=-16 Ax(b+c)=(axb)+(axc) xs
31	एकूण भूमिती पेट्यांची संख्या=185-75/5 =110/5=22
32	5x25+(-3)10=125-30=95
33	axb=c 2x3=6 (आवृत गुणधर्म) axb=bxa, 2x3=3x2=6() ax1=1xa=a(6) (axb)xc=ax(bxc),(2x3)x4=2x(3x4)=6x4=2x12=24(साहचरी गुणधर्म)

34	
35	a. +4-6-2 b. 3+5+2 c. +2+2=4

अपूर्णांक आणि दशांश

प्रश्न क्र	उत्तर
1	C) $\frac{1}{4}$
2	B) $\frac{8}{5}$
3	C. 
4	A) $\frac{35}{2}$
5	D) $4\ \frac{1}{2}$
6	2
7	2
8	$\frac{4}{3}$
9	$\frac{1}{5}$
10	$2\frac{1}{4}$
11	$\frac{6}{10}$
12	0.3
13	$\frac{3}{1000}$
14	A) $\frac{8}{10}$
15	10
16	$\frac{5}{10}$
17	$\frac{5}{100}$
18	$\frac{5}{1000}$
19	$\frac{5}{10000}$

20	$\frac{5}{100000}$
21	$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{3+1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$
22	$\frac{4}{9} - \frac{2}{15} = \frac{20-6}{45} = \frac{14}{45}$
23	$\frac{3}{6} + \frac{2}{18} = \frac{9+2}{18} = \frac{11}{18}$
24	$\frac{9}{16} - \frac{6}{24} = \frac{27-12}{48} = \frac{15}{48} = \frac{5}{16}$
25	$\frac{6}{14} + \frac{3}{35} = \frac{30+6}{70} = \frac{36}{70}$
26	$\frac{20}{15} - \frac{10}{25} = \frac{100-30}{75} = \frac{70}{75}$
27	$1\frac{3}{5}$
28	$1\frac{1}{3}$
29	$2\frac{1}{4}$
30	$2\frac{3}{6}$
31	$5\frac{4}{7}$
32	$\frac{11}{6}$
33	$\frac{35}{4}$
34	$\frac{73}{7}$
35	$\frac{21}{4}$
36	$\frac{71}{9}$

37	$1\frac{1}{4}$ x 2 $=\frac{5}{4}$ x 2 $=\frac{10}{4}=2\frac{2}{4}=2\frac{1}{2}$ m
38	4 x $\frac{3}{4}=\frac{12}{4}=3$ cm
39	$2\frac{1}{2}$ x $3\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$ x $\frac{7}{2}=\frac{35}{4}=8\frac{3}{4}$ sq cm
40	मेघाने वाचन केलेल्या पुस्तकाची पाने 100 x $\frac{3}{5}=\frac{300}{5}=60$ मेघाने वाचन न केलेली पाने = 100-60 =30
41	आयताकार जमिनीचे क्षेत्रफळ = लांबी x रुंदी $=5\frac{1}{2}$ x3 $\frac{1}{2}$ $=\frac{11}{2}$ x $\frac{7}{2}$ $=\frac{77}{4}$ $=19\frac{1}{4}$ sq cm
42	सॉफ्टवेअर कर्मचारी संख्या =2000x $\frac{3}{8}=\frac{6000}{8}=750$ हार्डवेअर कर्मचारी संख्या = 2000 – 750 = 1250
43	5 **X** $\frac{8}{9}=\frac{40}{9}=4\frac{4}{9}$
44	9 **X** $\frac{2}{7}=\frac{18}{7}=2\frac{4}{7}$
45	4 **X** $\frac{7}{9}=\frac{28}{9}=3\frac{1}{9}$
46	6 **X** $\frac{3}{5}=\frac{18}{5}=3\frac{3}{5}$
47	a) $\frac{5}{6}$ **X** 36 = 5 x 6 = 30 b) $\frac{5}{6}$ **X** 60= 5 x 10 = 50
48	a) $\frac{4}{9}$ **X** 63 = 4 x 7 = 28 b) $\frac{4}{9}$ **X** 819 = 4 x 91 = 364

49	$\frac{2}{3}$ X $5\frac{4}{6}$ $=\frac{2}{3}$ X$\frac{34}{6}$ $=$ $\frac{68}{18}$ $= 3$ $\frac{14}{18}$ b) $\frac{2}{3}$ X $1\frac{1}{4}$ $=\frac{2}{3}$ X$\frac{5}{4}$ $=$ $\frac{10}{12}$
50	a) $\frac{2}{7}$ X$4\frac{3}{20}$ $=\frac{2}{7}$ X$\frac{83}{20}$ $=$ $\frac{166}{140}$ $= 1\frac{16}{140}$ b) $\frac{2}{7}$ X $55\frac{2}{35}$ $=\frac{2}{7}$ X$\frac{177}{35}$ $=$ $\frac{354}{245}$ $=$ $1\frac{109}{245}$
51	. $\frac{2}{5}$ X $\frac{15}{8}=\frac{30}{40}$ $=\frac{3}{4}$
52	$\frac{3}{7}$ X $21=\frac{63}{7}$ $=9$
53	$\frac{4}{20}$ X $\frac{60}{28}$ $=\frac{240}{560}$ $=\frac{12}{28}=\frac{3}{7}$
54	$\frac{120}{140}$ X $30=\frac{3600}{140}$ $=\frac{360}{14}=\frac{180}{7}=25\frac{5}{7}$
55	$\frac{50}{100}$ X $\frac{1}{2}=\frac{50}{200}$ $=\frac{1}{4}$
56	$\frac{1}{5}$ X $\frac{4}{8}=\frac{4}{40}=\frac{1}{10}$, $\frac{2}{3}$ X $\frac{3}{8}=\frac{6}{24}=\frac{1}{4}$ $\therefore$ $\frac{1}{10}=\frac{4}{40}<\frac{1}{4}$ $=\frac{6}{24}$
57	$\frac{2}{5}$ X $\frac{1}{6}=\frac{2}{30}=\frac{1}{15}$, $\frac{2}{3}$ X $\frac{5}{10}$ $\frac{10}{30}$ $=\frac{1}{3}$ $\therefore\frac{1}{15}<\frac{1}{3}$
58	$15\div\frac{3}{5}$ $= 15$ X $\frac{5}{3}$ $=\frac{75}{3}$ $=$ **25**
59	$30\div\frac{5}{6}$ $= 30$ X $\frac{6}{5}$ $=\frac{180}{5}$ $=$ **36**
60	$28\div\frac{4}{7}$ $= 28$ X $\frac{7}{4}$ $=\frac{196}{4}$ $=$ **49**
61	$60\div\frac{6}{10}$ $= 60$ X $\frac{10}{6}$ $=\frac{600}{6}$ $=$ **100**
62	$120\div\frac{12}{40}= 120$ X $\frac{40}{12}$ $=\frac{4800}{12}$ $=$ **400**
63	$\frac{5}{6}$ चा व्यस्त $\frac{6}{5}$ विषम अपूर्णांक

64	$\frac{21}{1}$ चा व्यस्त $\frac{1}{21}$ सम अपूर्णांक
65	$\frac{7}{9}$ चा व्यस्त $\frac{9}{7}$ विषम अपूर्णांक
66	$\frac{1}{9}$ चा व्यस्त $\frac{9}{1}$ पूर्ण संख्या
67	$\frac{4}{9}$ चा व्यस्त $\frac{9}{4}$ विषम अपूर्णांक
68	$\frac{6}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{7} X \frac{4}{3} = \frac{24}{21} = 1\frac{3}{21} = 1\frac{1}{7}$
69	$\frac{8}{9} \div \frac{5}{6} = \frac{8}{9} X \frac{6}{5} = \frac{48}{45} = \frac{16}{15} = 1\frac{1}{15}$
70	. $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{5} X \frac{3}{2} = \frac{9}{10}$
71	$\frac{4}{5} \div 2\frac{1}{3} = \frac{4}{5} X \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$
72	$1\frac{5}{7} \div 3\frac{2}{14} = \frac{12}{7} X \frac{14}{45} = \frac{12}{22}$
73	B) 0.3
74	A) 27.2
75	D) शतांश
76	A) पूर्णांक आणि दशांश
77	C) दशांश
78	0.9
79	26.4
80	99
81	7.9

82	8.60
83	1550 पैसे = 15.50. रु
84	6290 पैसे = 62.90 रु
85	49 रुपये 55 पैसे = 49.55 रु
86	75 पैसे = 0.75 रु
87	115 रुपये 25 पैसे =.115.25 रु
88	42.56 = 4 **X 10 + 2 X 1 +** $\frac{5}{10} + \frac{6}{100}$
89	220.03 = 2 **X** 100 +2 **X 10 + 0 X 1 +** $\frac{0}{10} + \frac{3}{100}$
90	6.590= **6 X 1 +** $\frac{5}{10}$ **X** $\frac{9}{100} + \frac{0}{1000}$
91	30.478 =3 **X 10 + 0 X 1 +** $\frac{4}{10} + \frac{7}{100} + \frac{8}{1000}$
92	78.01 = 7 **X 10 + 8 X 1 +** $\frac{0}{10} + \frac{1}{100}$
93	5 किलोग्रॅम 450 ग्रॅम = 5.450 ग्रॅम
94	1650 ग्रॅम =1.650 ग्रॅम
95	33750 ग्रॅम =33.750 ग्रॅम
96	18 किलोग्रॅम 300 ग्रॅम = 18.300 ग्रॅम
97	71 किलोग्रॅम 50 ग्रॅम = 71.050 ग्रॅम
98	रिटा ने खरेदी केलेल्या पदार्थांचे वजन = 2.500 kg + 1.250 kg = 3.750 kg गीताने खरेदी केलेल्या पदार्थांचे वजन = 3.400 kg +2.550 kg =5.950kg गीताने सीता पेक्षा जास्त वजनाचे पदार्थ विकत घेतले आहेत.
99	खरेदी केलेल्या आंब्याचे एकूण वजन = 10.500 kg

	मंगळवारी विकलेल्या आंब्याचे वजन = 2.250 kg बुधवारी विकलेल्या आंब्याचे वजन =3.450 kg गुरुवारी विकलेल्या आंब्यांचे वजन = 1.500 kg विकलेल्या आंब्याचे एकूण वजन = 7.200 kg शुक्रवारी शिल्लक असलेल्या आंब्याचे वजन = 10.500 -7.200 =3.300 kg शुक्रवारी रमेश जवळ शिल्लक आंब्यांचे वजन = 3.300 kg
100	आयताकार बागेची परिमिती = 2 x (l+b) = 2 x (30 +50) =2 x 80 = 160 फूट आयताकार बागेचे क्षेत्रफळ = l x b = 30 x 50 = 1500 चौरस फूट
101	राधाने विकत घेतलेल्या कापडाची लांबी = 2m 250 cm गंगाने विकत घेतलेल्या कपड्याची लांबी = 1m250 cm +1m 750cm दोघींनी मिळून विकत घेतलेल्या कापडाची लांबी = 5m500cm उरलेल्या कापडाची लांबी = 20m-5m500cm =14m50cm
102	रंगीत पेपराची किंमत = 505.50 रु फुग्यांची किंमत = 200.50 रु शाल ची किंमत =215.75 रु एकूण किंमत =921.75 रु टीचर जवळ शिल्लक रक्कम =1000 -921.75 =78.25 रु
103	त्रिकोणाची परिमिती =3 x $3\frac{1}{2}$ =3 x $\frac{7}{2}$ = $\frac{21}{2}$ = $\mathbf{10\frac{1}{2}}$ **cm** नियमित सप्त बहुभूजाकृतीची परिमिती =7 x $3\frac{1}{2}$ =7 x $\frac{7}{2}$ = $\frac{49}{2}$ = $\mathbf{24\frac{1}{2}}$ **cm** नियमित पंच बहुभुजाकृतीची परिमिती =5 x $3\frac{1}{2}$ =5 x $\frac{7}{2}$ = $\frac{35}{2}$ = $\mathbf{17\frac{1}{2}}$ **cm** नियमित अष्टबहुभूजाकृतीची परिमिती =8 x $3\frac{1}{2}$ =8 x $\frac{7}{2}$ = $\frac{56}{2}$ = $\mathbf{28\frac{1}{2}}$ **cm**
104	a)5.5 x 2 =11.0 b) 2.8 x 5 = 14.0 c)3.9 x6 = 23.4 d) 4.7 x9 = 42.3 उतरता क्रम = 42.3 , 23.4 , 14.0 , 11.0
105	$\frac{10.5}{10}$ =1.05 , $\frac{10.5}{100}$ =0.105 , $\frac{10.5}{1000}$ =0.0105 , $\frac{10.5}{10000}$ =0.00105 , चढता क्रम = 0.00105 , 0.0105 , 0.105 , 1.05
106	$\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{10}}$ =0.9 , $\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{100}}$ =0.09 , $\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{1000}}$ =0.009 , $\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{10000}}$ =0.0009 चढता क्रम = 0.0009 , 0.009 , 0.09 , 0.9

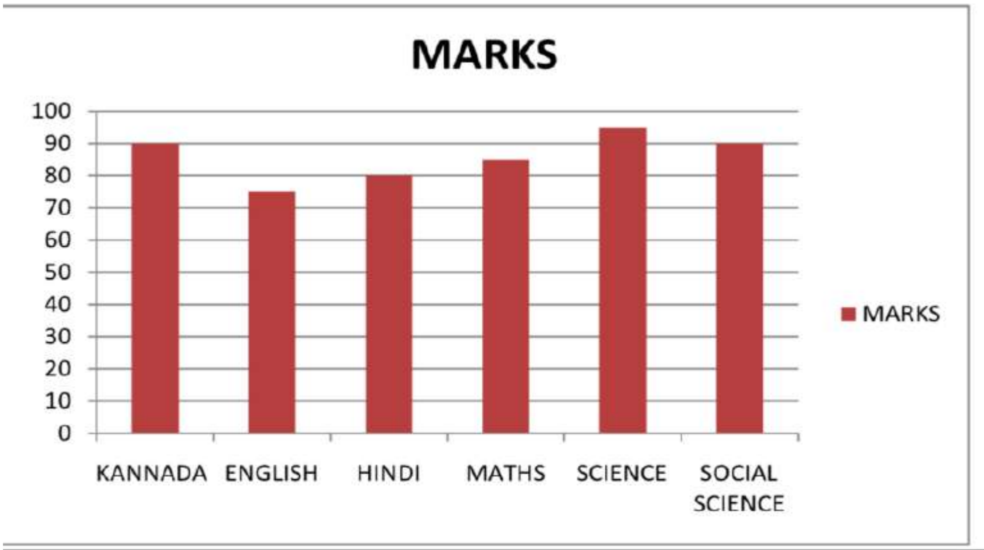
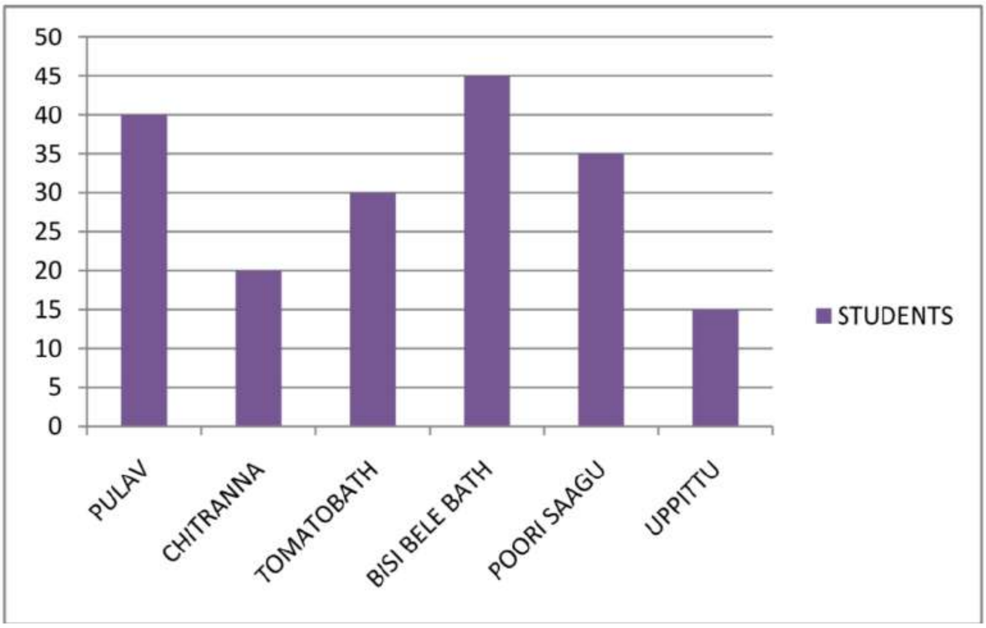
	उतरता क्रम = 0.9 , 0.09 , 0.009 , 0.0009
107	त्रिकोणाची परिमिती =3 x a = 3 x 2 $\frac{1}{2}$ = 3 x $\frac{5}{2}$ = $\frac{15}{2}$ cm आयताची परिमिती =2 x (l + b) = 2 ($\frac{3}{2}$ + $\frac{5}{4}$) =2 ($\frac{6+5}{4}$) = $\frac{11}{2}$ cm आयताचे क्षेत्रफळ = a x b = $\frac{3}{2}$ x $\frac{5}{4}$ = $\frac{15}{8}$ sq cm चौरसाची परिमिती = 4a = 4 x 1 $\frac{1}{2}$ = 4 x $\frac{3}{2}$ = 6 cm चौरसाचे क्षेत्रफळ = a x a = 1 $\frac{1}{2}$ x 1 $\frac{1}{2}$ = $\frac{3}{2}$ x $\frac{3}{2}$ = $\frac{9}{4}$ sq cm

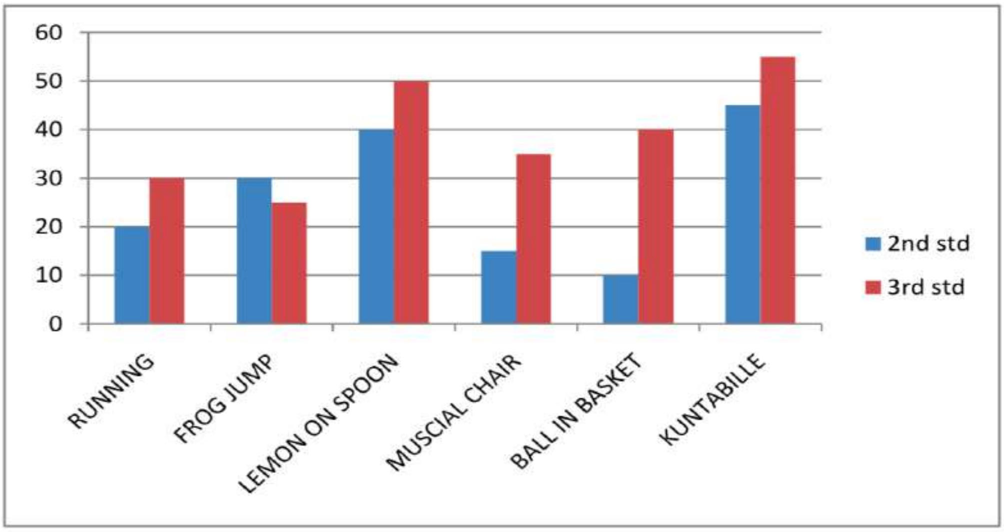
संग्रहित माहिती हाताळणे

प्रश्न संख्या	उत्तरे
1	D. मध्य
2	D. 4
3	B.पल्ला
4	C. बहुलक
5	A. स्तभालेख
6	मधे (दरम्यान)
7	फ़रक
8	पुनरावर्तित
9	मध्य
10	2
11	**मध्य:** संग्रहित माहितीचे प्रतिनिधित्व करणारा गुणांक म्हणजे मध्य होय.
12	**बहुलक**: दिलेल्या निरीक्षणांच्या समूहात सर्वात अधिक वेळा आलेल्या निरीक्षणाला त्या समूहाचा बहुलक म्हणतात.
13	**मध्यांक**: दिलेली माहिती चढत्या किंवा उतरत्या क्रमात मांडली असता मधील निरीक्षण हे मध्यांक दर्शविते.
14	**स्तभालेख**: समान रुंदीचे स्तंभ वापरून संख्यांची केलेली मांडणी म्हणजे स्तंभालेख होय.
15	**द्विस्तंभालेख**: दोन संग्रहित माहितीची तुलना करण्यासाठीं वापरलेला आलेख म्हणजे द्विस्तंभालेख होय
16	A. कन्नड B. इंग्रजी
17	A. मंगळ-गुरु, बुध-शुक्र B. रविवार

18	मध्य = $\frac{berij}{sankhya}$ मध्य= $\frac{8+4+6+9+5+6+7+5+4}{9}$ मध्य = $\frac{54}{9}$ मध्य = 6
19	मध्य = $\frac{berij}{sankhya}$ मध्य =$\frac{55}{10}$ मध्य = 5.5
20	पल्ला = उच्चतम गुण -निच्चतम गुण पल्ला =94-16 पल्ला =78
21	बहुलक =12,14 चढता क्रम: 12,12,13,14,14,15,16,17,18 मध्यांक =14
22	A. मध्य =$\frac{berij}{sankhya}$ मध्य = $\frac{550+720+430+680+820}{5}$ मध्य = $\frac{3200}{5}$ मध्य = 640 B. पल्ला = उच्चतम नफा -निच्चतम नफा पल्ला = 820-430 पल्ला = 390 C. चढता क्रम: 430, 550, 680, 720, 840 मध्यांक = 680

23	A. पल्ला = उच्चतम नफा-निच्चतम नफा पल्ला = 12-10 पल्ला =2 B. मध्य = $\frac{Berij}{Sankhya}$ मध्य = $\frac{9+5+16}{3}$ मध्य =$\frac{30}{3}$ मध्य =10 C. चढता क्रम : 5,8,9,10,12,16 मध्यांक = $\frac{9+10}{2}$ मध्यांक = $\frac{19}{2}$ मध्यांक = 9.5
24	A. तनु आणि सिमा B. नागरत्ना आणि धनुष्य C. अश्विनी
25	A. पल्ला = उच्चतम-निच्चतम पल्ला = 96-70 पल्ला = 26 B. मध्य = $\frac{Berij}{Sankhya}$ मध्य = $\frac{90+78+86+82+94+82+96+70}{8}$ मध्य = $\frac{688}{8}$ मध्य = 68 C. चढता क्रम: 70, 78, 82, 86, 90, 92, 94, 96

	मध्यांक = $\frac{86+90}{2}$ मध्यांक = $\frac{178}{2}$ मध्यांक = 88
26	प्रमाण: x अक्ष- 1 विषय = 1 cm. आणि y अक्ष – 10 गुण = 1cm. 
27	प्रमाण: x अक्ष- 1 उपहार = 1 cm y अक्ष- 10 विद्यार्थी = 1cm 

28	प्रमाण: x अक्ष- 1खेळ = 1cm y अक्ष – 10 विद्यार्थी = 1cm 

4. साधी समीकरणे

प्रश्न क्र		उत्तरे
I.	1.	C. =
	2.	B. बदलते
	3.	B. 7
	4.	A. a+ 5 = 9
	5.	D. 9
	6.	A. 20 -x = 9
II.	7.	m + n = 9
	8.	15-y =6
	9.	ab + 4
	10.	25b = 100
	11.	6t + 5 = 10
	12.	$\frac{1}{2}k + 10 = 30$
	13.	$m \div a = 40$
	14.	$7x \times 5p = 70$
	15.	$m - 5 = 3$
	16.	$a + 5 = 15$
III.	17	x ला 4 मधून वजा केल्यास 2 मिळतात.
	18.	y च्या 6 पटाची बेरीज 11 आहे
	19.	m आणि n यांचा गुणाकार 25 आहे
	20.	b चा 5 पट = 30
	21.	m चा अर्धा $(\frac{1}{2})$ = 90

22.	9a = 63 $a = \frac{63}{9} = 7$
23.	8m + 15 = 49 8m = 49 – 15 8m = 34 $m = \frac{34}{8} = 4\frac{2}{8}$
24.	$6x - 5 = 19$ $6x = 19 + 5$ $6x = 24$ $x = \frac{24}{6} = 4$
25.	$\frac{3a}{7} = 3$ $3a = 3 \times 7$ $3a = 21$ $a = \frac{21}{3}$ $a = 7$
26.	$4x + 12 = 0$ $4x = 0 - 12$ $4x = -12$ $x = \frac{-12}{4}$ $x = -3$
27.	ती संख्या x मानू $3x + 5 = 17$

	$3x = 17 - 5$ $3x = 12$ $x = \frac{12}{3}$ $x = 4$
28.	त्रिकोणाच्या तिन्ही कोनांची बेरीज 180^0 असते. $x° + x° + 50° = 180°$ (समद्विभूज त्रिकोणात दोन कोन समान असतात) $2x° = 180° - 50°$ $2x = 130°$ $x = \frac{130°}{2}$ $x = 65°$ ∴ इतर दोन्ही कोन = 65^0
29.	तीन अंकी संख्या x मानूया त्रिशतक म्हणजे 300 $x + x + x = 300$ $3x = 300$ $x = \frac{300}{3}$ $x = 100$ ∴ मी आहे 100
30.	सर्वात मोठी 4 अंकी संख्या = 9999 सर्वात लहान 5 अंकी संख्या = 10000 9999 + y = 10000 ⟶ y = 1 म्हणून मी आहे 1

31.	रामूचं वय n मानू ∴ वडिलांचं वय = n + 6n = 7n 7n = 42 $n = \frac{42}{7}$ = 6 रामूचं वय = 6 वर्षे व वडिलांचे वय = 36 वर्षे
32.	ॲडविकचं वय = m मानू आईचं वय = 4m 5 वर्षांनी दोघांचे वय m+5 आणि 4m+5 (m+5) + (4m+5) = 80 ⟶ 5m + 10 = 80 ⟶ 5m = 70 ⟶ m = 14 ⟶ ॲडविकचं वय 14 आहे.
33.	2(x + 4) = 12 ⟶ 2x + 8 = 12 ⟶ 2x = 4 ⟶ x = 2
34	जानकीचं वय = y आईचं वय = 3y ⟶ 3y + 4 = 49 ⟶ 3y = 45 ⟶ y = 15 जानकीचं वय = 15 वर्षे

35.	त्रिकोणाची एक बाजू = y उर्वरित दोन बाजू: y+5 आणि y+7 एकूण परिघ = 21 ⟶ y + y+5 + y+7 = 21 ⟶ 3y + 12 = 21 ⟶ 3y = 9 ⟶ y = 3 म्हणून बाजू 3 cm, 8 cm, 10 cm आहेत
36.	सर्वात मोठी 3 अंकी संख्या = 999 सर्वात मोठी 2 अंकी संख्या = 99 शतक = 100 अर्धशतक = 50 ⟶ (999 + 99 - 100) - 50 (1098-100)-50 998-50 948

5. रेषा आणि कोन

1. C. सरळ रेषा
2. B. →
3. C. ∠
4. A. 60°
5. B. ∠ABC
6. कोन
7. रेषाखंड
8. कोटी कोन
9. विस्तारित
10. 45°
11. लघुकोन
12. समांतर रेषा
13. किरण
14. बिंदू
15. लघुकोन
16. रेषा – दोन्ही अंत्यबिंदू अमर्यादपणे दोन्ही विरुद्ध दिशेने वाढविलेली रेषा
17. रेषाखंड – दोन निश्चित अंत्यबिंदू मधील रेषा
18. किरण – एका टोकापासून सुरू होऊन एका दिशेने अनंत पसरलेली रेषा
19. कोन – एका बिंदूपासून निघालेल्या दोन किरणांनी तयार होणारा भाग.
20. कोटी कोन – ज्यांची बेरीज 90° असते
21. पूरक कोन – ज्यांची बेरीज 180° असते
22. समांतर रेषा – अशा दोन रेषा ज्या कधीही एकमेकांना छेदत नाहीत.
23. कोटी कोन=90°-65°=25°

पूरक कोन=180°-65°=115°

24. कोटीकोनातील पहिला कोन =x मानू , दुसरा कोन=x-20°

x+x-20°=90° ⇒ 2x–20°=90°

2x=90°+20°=110°

x=55

पहिला कोन 55°आणि दुसरा कोन 35°

25. आकृतीवरून अंतर्गत व बाह्य कोन ओळखा:

⟶ अंतर्त कोन: ∠3, ∠4, ∠5, ∠6

⟶ बाह्य कोन: ∠1, ∠2, ∠7, ∠8

26. ∠AOC=60°

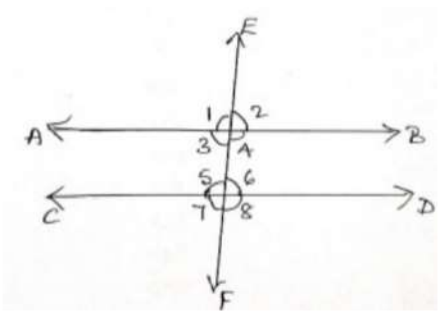
∠DOC=60°

∠AOD=180°−∠AOC

∠AOD=180°−60°

∠AOD=120°

27. समांतर रेषांना छेदणाऱ्या छेदिकेमुळे तयार होणारे कोन दाखविणारी आकृती :



28. जर दोन कोणाची बेरीज 90° असेल तर त्यांना कोटीकोन म्हणतात.

उदा.: $45°+45°=90°$

$25°+65°=90°$

जर दोन कोनाची बेरीज 180° तर त्यांना पूरक कोन म्हणतात.

उदा.: $100°+80°=180°$

$120°+60°=180°$

29. $\angle A=x-20°$ and $\angle B=x-30°$

येथे A आणि B कोटी कोन आहेत.

$A+B=90°$

$x-20°+x-30°=90°$

$2x-50°= 90° \implies 2x=90°+50°$

$2x=140° \implies x=70°$

$A=70°-20°=50°$

$B=70°-30°=40°$

50° आणि 40° हे कोटी कोन आहेत.

30. $\angle AOE=110°$

$\angle AOB=180°$

$\angle AOB=\angle AOE-\angle EOB$

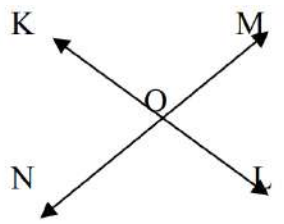
$180°=110°+\angle EOB$

$\angle EOB=180°-110°=70°$

$\angle AOE$ चा शिरोविरुद्ध कोन - 110°

$\angle EOB$ चा शिरोविरुद्ध कोन - 70°

31. जेव्हा दोन रेषा ' X' च्या स्वरूपात छेदतात तेव्हा विरुद्ध दिशेने छेदनबिंदूशी तयार झालेल्या कोनाला शिरोविरुद्ध कोन म्हणतात. KL आणि MN या रेषा 'O' मध्ये छेदतात.



येथे तयार झालेले चार कोन- $\angle KOM$, $\angle MOL$, $\angle LON$, $\angle NOK$.

32. $115°+x=180°$ (सरळ कोन)

$X=180°-115°$

$X=65°$

$Y=115°$ (संगत कोन)

33. i) $\angle 1+\angle 2=180°$

येथे $\angle 1$ आणि $\angle 2$ एकाच सरळ रेषेवर आहेत ते एकमेकांशी पूरक कोन आहेत.

ii) $\angle 1=\angle 4$

येथे $\angle 1$ आणि $\angle 4$ हे शिरोविरुद्ध कोन समान असतात.

iii) $\angle 1=\angle 7$

येथे $\angle 1$ आणि $\angle 7$ बाह्य कोन

iv) $\angle 3=\angle 5$

येथे $\angle 3$ आणि $\angle 5$ छेदिकेच्या एकाच बाजूला असलेल्या अंतर कोनाच्या जोड्या.

34. $X+80°=180°$ (EF ||AC)

$X=180°-80°$

$X=100°$

$90°+30°+y=180°$ (त्रिकोणाच्या तिन्ही कोनांची बेरीज 180° असते.)

$Y+120°=180°$

$Y=180°-120°$

$Y=60°$

$Y+z+80°=180°$

$60°+z+80°=180°$

$Z=180°-140°$ $Z=40°$

6. त्रिकोण आणि त्याचे गुणधर्म

प्रश्न क्रमांक	उत्तरे
I 1	C. त्रिकोण
2	C. 180°
3	B. काटकोन त्रिकोण
4	B. समद्विभुज त्रिकोण
5	A. अंतरविरुद्ध कोनांच्या बेरजे इतका
II 6	संम्मुख असतो
7	60°
8	विषमभुज त्रिकोण
9	काटकोन त्रिकोण
10	ग्रीक
III 11 A	90°
B	65°
C	125°
D	180°
E	225°
IV 12	120°+Y=180° Y=180°- 120°=60° ΔABC=50°+Y+x 180°=50°+60°+X X=180°-110 X=70°

13	$\angle m = 180^0 - 45^0$ $\angle m = 135^0$ $\angle B = 90^0$ $\angle n = 180^0 - 90^0 + 45^0$ $\angle n = 180^0 - 135^0$ $\angle n = 45^0$
14	$KM^2 = KL^2 + LM^2$ $KM^2 = 3^2 + 4^2$ $KM^2 = 25$ $KM = \sqrt{25}$ $KM = 5cm$
15	काटकोन त्रिकोणामध्ये कर्णाचा वर्ग इतर दोन बाजूंच्या वर्गाच्या बेरजे इतका असतो
16	लघुकोन त्रिकोणामध्ये एक कोण लघुकोन असतो म्हणजेच तो °90पेक्षा कमी असतो . काटकोन त्रिकोणात एक काटकोन असतो म्हणजेच तो 90° असतो.
17	कोनांवर आधारित त्रिकोणाचे तीन प्रकार लघुकोन त्रिकोण काटकोन त्रिकोण विशालकोन त्रिकोण
18	बाजूंवर आधारित त्रिकोणाचे प्रकार समभुज त्रिकोण समद्विभुज त्रिकोण विषमभुज त्रिकोण
19	त्रिकोणाच्या तीन कोनांची बेरीज 180° असते

20	$\angle y = 90^0$ $\angle x + \angle y + \angle z = 180^0$ $2x + 90^0 + x = 180^0$ $3x + 90^0 = 180^0$ $3x = 180^0 - 90^0$ $3x = 90^0$ $x = \frac{90^0}{3}$ $x = 30^0$
21	पायथागोरसचा प्रमेय $\angle y = 50^0$ $\angle y + 50^0 + x = 180^0$ $80^0 + 50^0 + x = 180^0$ $130^0 + x = 180^0$ $x = 180^0 - 130^0$ $x = 50^0$

7. प्रमाणांची तुलना

Q.No	Answers
I.1	C)%
2.	A)0.25
3.	D)100
4.	C):
5.	A)2 : 3
II.6	$\frac{1}{10}$
7.	$\frac{125}{100}$
8.	$\frac{8}{100}$
9.	$\frac{4}{10}$
10.	$\frac{75}{10}$
III.11	$\frac{15}{100}\frac{15}{100}$x250 = 37.5
12.	$\frac{25}{100}\frac{25}{100}$x1000 = 250
13.	$\frac{10}{100}$ x5000 = 500gm
14.	$\frac{50}{100}$x4000 = 2000 m
15.	$\frac{20}{100}$x 10 = 2 lt
IV.16	Total number of voters =25000 Women voters= 40% Men voters = ?

	$= 25000 \times \frac{40}{100}\frac{40}{100}$ $=1000$ Men voters =1000
17.	Profit= selling price - cost price % profit = $\frac{\text{profit}}{costprice}$ x 100 Loss = cost price – selling price % loss = $\frac{\text{loss}}{costprice}$ x 100
18.	cost price =₹50,000 selling price = ₹50,000 Loss = cost price – selling price Loss =₹50,000 - ₹35,000 Loss = ₹15,000 % loss = $\frac{\text{loss}}{costprice}$ x 100 % loss = $\frac{15000}{50000}\frac{15000}{50000}$ x 100 % loss = 3%
19.	cost price =₹25,000 selling price = ರೂ30,000 profit = selling price – cost price profit =₹30,000 - ₹25,000 profit = ₹5,000 %profit = $\frac{profit}{cost\ price}$ x 100 %profit = $\frac{5000}{25000}$ x 100 %profit = 20%
20.	2:3 2x + 3x = 100 5x = 100 x = $\frac{100}{5}$x = 20 part of proportion = 2x + 3x

	$= 2 \times 20 + 3 \times 20$ $= 40 + 60$ $= 100$ or 2 + 3 =5 $= \frac{2}{5}\frac{2}{5}x100$ $= 40$ $= \frac{3}{5}\frac{3}{5}x100$ $= 60$ $=40 + 60$ $=100$
V.21	pricipal =P =₹35,000 Rate of interest= R=5% time = T =5years I = ? A = ? $I = \frac{35000x5x5}{100}$ = ₹ 8750 Amount= principal+ interest Amount = 35,000 + 8750 Amount= ₹43,750
22.	principal = $\frac{SIx100}{RxT}$ principal = $\frac{450x100}{5x3}$ principal = $\frac{45000}{15}$ principal = ₹3,000

	Amount = principal + interest = 3,000 + 450 = ₹3,450
VI.23	Principal in finance company =I =₹30,000 Rate of interest = R=3% Time = T =5yrs I =$\frac{PxTxR}{100}$ = $\frac{30000x5x3}{100}$ = ₹ 4500 Rate of interest in pawn shop =I =₹40,000 Rate of interest = R=4% time = T =5yrs I =$\frac{PxTxR}{100}$ = $\frac{40000x5x4}{100}$ = ₹ 8000 He should pay more to pawn shop

8.. परिमेय संख्या (Rational Numbers)

प्र.क्र. उत्तर

I.1 B) 0

2. B) $\frac{2}{2}$

3. D) . $\frac{5}{0}$

4. A. Q

5. D) अमर्याद (infinite)

6. D) -1

7. B)

8. C) 0

9. B) -$\frac{-9}{4}$

10. D. $\frac{2}{3}$

प्र.क्र. II उत्तर

11. ऋण परिमेय संख्या (Negative rational number)

12. धन परिमेय संख्या (Positive rational number)

13. धन परिमेय संख्या (Positive rational number)

14. ऋण परिमेय संख्या (Negative rational number)

15. ऋण परिमेय संख्या (Negative rational number)

16 $\frac{-4}{12} > . \frac{-3}{12}$

17. $\frac{-15}{18} > \frac{-24}{18}$

18. $\frac{1}{-11} = \frac{-1}{11}$

19. $\frac{-4}{6} > \frac{-9}{6}$

20 $\frac{-4}{12}$ < $\frac{4}{12}$

IV.21 $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{-9}{-12}$

22. $\frac{-1}{3} = \frac{-5}{15} = \frac{-7}{12}$

V.23 $\frac{-42}{28} = \frac{-42}{28} \div \frac{7}{7} = \frac{-6}{4}$

$\frac{-6}{4} \div \frac{2}{2} = \frac{-3}{2}$

24. $\frac{-45}{-18} = \frac{45}{18} \div \frac{9}{9} = \frac{2}{2}$

25. $\frac{128}{-64} = \frac{128}{-64} \div \frac{8}{8} = \frac{16}{-8} \div \frac{8}{8} = \frac{2}{-1}$ = -2

VI 26 . $\frac{-3}{5}$ व $\frac{-1}{3}$ या दोन परिमेय संख्या मधील पाच परिमेय संख्या $\frac{-8}{15}, \frac{-7}{15}, \frac{-6}{15}, \frac{-5}{15}, \frac{-4}{15}$

27. $\frac{-2}{7} = \frac{-4}{14}, \frac{-6}{21}, \frac{-8}{28}, \frac{-10}{35}$

28. $\frac{5}{-3} = \frac{10}{-6}, \frac{15}{-9}\ \frac{20}{-12}\ \frac{25}{-15}$

29. $\frac{7}{4} + \frac{-11}{8} = \frac{14+(-11)}{8} = \frac{3}{8}$

30. $\frac{2}{9} - \frac{-5}{3} = \frac{2-(-15)}{9} = \frac{17}{9}$

31. $\frac{3}{-5}$ X $\frac{-5}{3}$ = 1

VII 32. $\frac{5}{4}$ X $\frac{2}{2} = \frac{10}{8}$

$\frac{3}{2}$ X $\frac{4}{4} = \frac{12}{8}$

$\frac{5}{8}$ X $\frac{1}{1} = \frac{5}{8}$

$\frac{3}{4}$ x $\frac{2}{2} = \frac{6}{8}$

छेद समान असेल तर अंश मोठा असणारी परिमेय संख्या मोठी .

३३. $\frac{-3}{4}$ X $\frac{3}{3} = \frac{-9}{12}$

$\frac{2}{3}$ X $\frac{4}{4} = \frac{8}{12}$

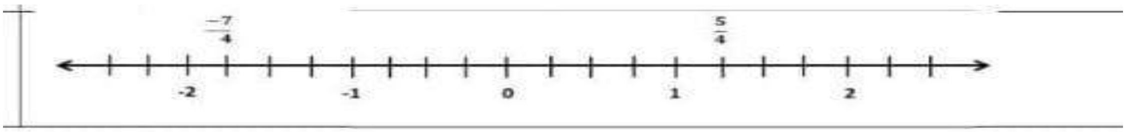
$\frac{-9}{12}$ > $\frac{8}{12}$

34. $\frac{5}{7}$ X $\frac{5}{5} = \frac{25}{35}$

$\frac{4}{5}$ X $\frac{7}{7}$ $= \frac{28}{35}$

$\frac{5}{7} > \frac{4}{5}$

VIII 35.



9. परिमिती आणि क्षेत्रफळ

प्रश्न क्र. उत्तरे

1.1 B.4

2 B.उंची

3 C.3.14

4 D.B आणि C दोन्ही

5 D.वरील सर्व

II.6 अर्धे

7 उंची

8 समकेंद्रित वर्तुळे

9 जीवा

10 परिमिती

III.11 A. त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ — d. $\frac{1}{2}$ x पाया x उंची

B. वर्तुळाचे क्षेत्रफळ — a. πr^2

C. व्यास — e. 2 x त्रिज्या

D. समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ — b. पाया x उंची

E. परिमिती — c. πd

IV.12 त्रिज्या = 3 सेमी

व्यास = 2 x त्रिज्या

= 2×3=6 सेमी

13. त्रिज्या = 10 मी

व्यास = 2 x त्रिज्या

= 2×10=20 मी

14. त्रिज्या = 12 फूट

व्यास = 2 x त्रिज्या

= 2 x 12=24 फूट

V. 15. व्यास = 18 फूट

त्रिज्या = व्यास÷2

= 18÷2

= 9 फूट

16. व्यास = 21 सेमी

त्रिज्या =व्यास÷2

=21÷2

=10.5 सेमी

17 व्यास = 74 मी

त्रिज्या=व्यास÷2

=74÷2

=37 मी

VI.18 पाया = 6 सेमी उंची = 10 सेमी

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = 21 x पाया x उंची

=21×6×10

=30 सेमी^{2}

19. पाया = 14 मी उंची = 8 मी

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = 21 x पाया x उंची

=21×14×8

=56 मी^{2}

20. पाया=3 मी उंची= 18 मी

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = 21 x पाया x उंची

21×3×18

=27 मी^{2}

21. पाया=10 मी उंची=7 मी

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = 21 x पाया x उंची

=21×10×7

=35मी^{2}

VII. 22. पाया 10 सेमी उंची = 7 सेमी

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = पाया x उंची

=10×7

=70 सेमी^{2}

23. पाया=3.5 मी उंची = 9 मी

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = पाया x उंची

= 3.5 x 9

=31.5 मी^{2}

24. पाया=4 सेमी उंची=5.2 सेमी

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = पाया x उंची

=4×5.2

=20.8 सेमी^{2}

25. पाया=7.5 मी उंची=2.5 मी

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = पाया x उंची

=7.5×2.5

=18.75 मी^{2}

VIII.26 पाया = 3 सेमी उंची = 5 सेमी A=b×h

=3×5

=15 सेमी^{2}

27. समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = bxh

24=4×x

x=424

x=6 सेमी

28. काकणाची परिमिती = $2\pi r$

=2×3.14×15

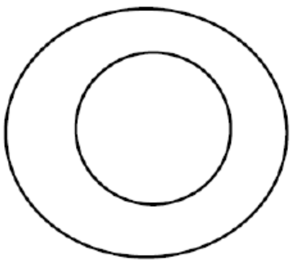
=94.2 सेमी

29. A=$\frac{1}{2}$×b×h

=21×8×10

=40 सेमी^{2}

30.



IX. 31 ेत्रफळ = $\frac{1}{2}\times r^2$

= $\frac{1}{2}\times 7^2$

= $\frac{1}{2}\times 49$

= $\frac{49}{2}$

A=24.5 मी^{2}

32. खताची गरज =24500 किलो

गोलाकार उद्यानाचे क्षेत्रफळ =314 मी^{2}

कारंज्याची त्रिज्या=12 मी

कारंज्याचे क्षेत्रफळ = πr^2

$=3.14 \times (12)^2$

$=3.14 \times 144$

कारंज्याचे क्षेत्रफळ $= 452.16$ मी^{2}

33. फुलांच्या गोलाकार मार्गाचे क्षेत्रफळ $= \pi ({r_1}^2 - {r_2}^2)$

$= 3.14((37)^2 - (33)^2)$

$= 3.14(1369 - 1089)$

$= 3.14(280)$

$= 879.20$मी^{2}

34. व्यास=14 सेमी

त्रिज्या=7 सेमी

परिमिती = $2 \times \pi \times r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$

$= 2 \times 22$

= 44 सेमी

दिलेल्या आकृतीची एकूण परिमिती $= 4 \times \frac{1}{2} \times 44$

$= 4 \times 22$

=88 सेमी

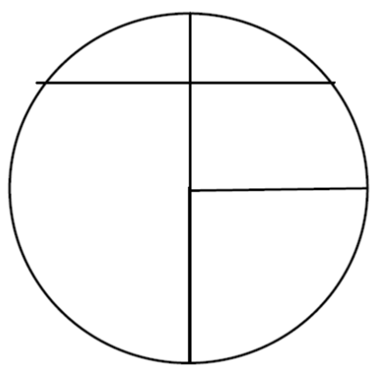
X.35 O- वर्तुळाचे केंद्र

OB - त्रिज्या

AB - व्यास

CD - जीवा

C = परिमिती



36. त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ $= \frac{1}{2} \times b \times h$

$= \frac{1}{2} \times 7 \times 4$

त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ = 14 सेमी^{2}

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = b × h

$=7\times4$ [11]

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ = 28 सेमी^{2}

समांतरभुज चौकोनाचे क्षेत्रफळ त्रिकोणाच्या क्षेत्रफळापेक्षा जास्त आहे.

37. बाजू = 14 सेमी

चौरसाचे क्षेत्रफळ = बाजू x बाजू

$=14\times14$

$=196$ सेमी^{2}

त्रिज्या = 7 सेमी

वर्तुळाचे क्षेत्रफळ = πr^2

$=\frac{22}{7}\times7\times7$ [20]

$=154$ सेमी^{2}

रंगवलेल्या भागाचे क्षेत्रफळ = चौरसाचे क्षेत्रफळ - वर्तुळाचे क्षेत्रफळ

$=196-154$

$=42$ सेमी^{2}

XI.38 A. क्षेत्रफळ = पाया x उंची

$=6\times8=48$ मी^{2}

B. क्षेत्रफळ = पाया x उंची

$= 4\times2=8$ सेमी^{2}

C. पाया = क्षेत्रफळ ÷ उंची

$=15\div3=5$ फूट

D. पाया = क्षेत्रफळ ÷ उंची $=14\div2=7$ मी, E. उंची = क्षेत्रफळ ÷ पाया = $35\div5=7$ फूट

बैजिक राशी उत्तरे

I

1. D. a b c

2. A. स्थिरांक

3. B बैजिक राशी

4. C 10

5. C B फक्त (मात्र)

II

6. सजातीय

7. विजातीय

8. 4

9. 2 x y

10. xy

III

11. 1/2 xy

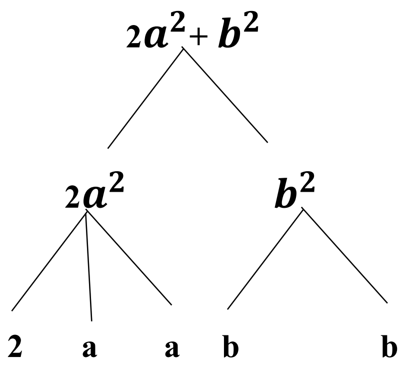
12. a^2+b^2

13. k+m-km

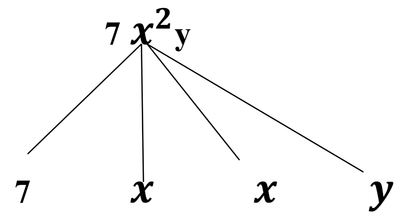
14. c-d×c+d

15. 4y ÷6z × 5

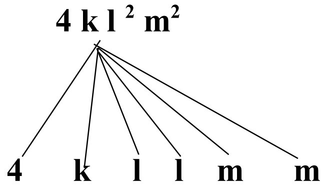
IV 16.



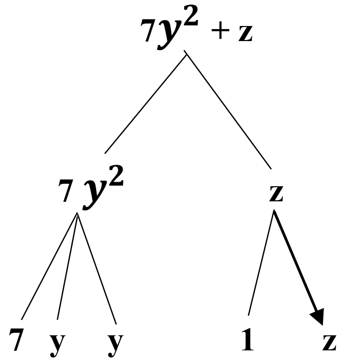
17.



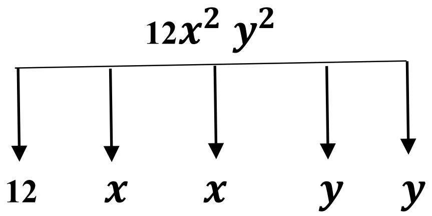
18.



19.



20.



V. 21. **$2x + y$**

$2x$ ---> पद,

2 ---> x चा सहगुणक

22. **$5xy + 3x$**

$5xy$, $3x$ ---> x असलेले पद

$5y$ 3 ---> x चे सहगुणक

23. **$abx + 3ax$**

abx, 3ax ---> x असलेले पद

ab, 3a ---> x चे सहगुणक

24. $15x + 6xy$

$15x, 6xy$ ---> x असलेले पद

15, 6y ---> x चे सहगुणक

25. $8xy^2+7xy$

$8xy^2, 7xy$ ---> x असलेले पद

$8y^2, 7y$ ---> x चे सहगुणक

VI. 26. एकपदी- $ax^2, 5x^2y, 19y^2, 9x^2yz$

द्विपदी- $6x+2y, 8x-2a, 6k+2l$

त्रिपदी- $ax+by-cx, 2xy-3xy-5xy$

VII 27. सजातीय पदे -- $xy, 7xy, 4xy, 15xy$, $8n , 3n,10n$

विजातीय पद -- $5k, 9a, 2p, 2z$

VIII 28. ज्या पदांचे बैजिक अवयव समान असतात त्याना सजातीय पदे म्हणतात.

उदा..$4x, 5x, 6x$

ज्या पदांचे बैजिक अवयव असमान असतात त्यांना विजातीय पद म्हणतात.

उदा.. $6k, 2l, 8m, 9n$

IX 29. $a=-1$

$-5a +1$

$= -5 (-1) +1$

$= 5+1$

$= 6$

30. $-a + 7ab$

$= -(-1) + 7(-1)b$

$= 1+(-7) = 1-7b$

31. $3a^2+4$

$= 3(-1)^2+4$

$= 3\times1+4$

$= 3+4$

$= 7$

32. $15a+7a$

$= 15(-1)+7(-1)$

$= -15-7$

$= -22$

33. $20a+4a-5a$

$= 20(-1)+4(-1)-5(-1)$

$= -20-4+5$

$= -24+5$

$= -19$

X 34. **k=2, 1=-3 आणि m=4**

a. $5k^2+9l-15m$

$= 5(2)^2+9(-3)-15(4)$

$= 5(4)-27-60$

$= 20-27-60$

$= 20-87$

$= -67$

35. **(B)** $3kl+5km-4l$

$= 3(2)(-3)+5(2)(4)-4(-3)$

$= -18+40+12$

$= -18+52 \quad = 34$

36. (C) 2(k+m)- 2l

= 2(2+4)-2(-3)

= 2(6)-2(-3)

= 12+6

= 18

XI 37. $\boldsymbol{a = 5 , b = -3 \; , \; c = -1}$

$5\,(\boldsymbol{a^2 + b^2 - c^2}) + \boldsymbol{3(a^2 + 3b) - 4(a + b)}$

$= \boldsymbol{5((5)^2 + (-3)^2 - (-1)^2) + 3\left(5^2 + 3(-3)\right) - 4(5 + (-3))}$

= 5 (33)+3(16)-4(2)

=165+48-8

= 213-8

= 205

11. घातांक आणि घात

Q.No	Answers
I.1	D. 10^4
2.	A.2
3.	C. A & B both
4.	A.1
5.	A धन पूर्णांक
II.6	6
7.	7x 7 x7
8.	1
9.	16
10.	दहाचा घन
III.11	b)2^6
	c)2^4
	d)2^{12}
	e)2^0
	a) 6^2
IV.12	5^4 =5 x 5 x5 x 5 =25 x 5 x 5 = 125 x 5 = 625
13.	2^6 = 2 x2x2x2x2x2

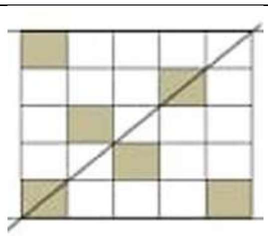
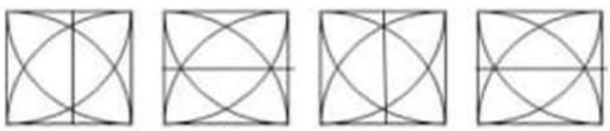
	4x4x4 64
14.	4^3 $=4 \times 4 \times 4$ $=16 \times 4$ $= 64$
V.15	425 = 5 x5 x 17 $=5^2 \times 17$
16.	243 = 3 x 3 x 3 x 3 x 3 $= 3^5$
17.	4124 = 2 x 2 x1031 $= 2^2 \times 1031$
18.	540 = 2 x 2 x 3 x 3 x 3 x5 $=2^2 \times 3^3 \times 5$
VI.19	5×2^4 =5 x 2 x 2 x 2 x 2 = 5 x 16 = 80
20.	3×7^3 =3 x 7 x 7x 7 = 3 x 49 x 7 = 3 x 343 = 1029
21.	$3^3 \times 5^3$ = 3 x 3 x 3 x 5 x 5 x 5 =27 x 125 = 3375
22.	$10^2 \times 0$ = 10 x 10 x 0 =100 x 0 = 0
23.	$6^0 \times 4^3$ = 1 x 4 x 4 x 4

	$=1 \times 64$ $= 64$
24.	8×9^2 $= 8 \times 9 \times 9$ $=8 \times 81$ $= 648$
VII.25	$5^2 \times 5^3$ $= a^m \times a^n$ $= 5^2 x 5^3$ $= 5^{2+3}$ $= 5^5$
26.	$6^x \times 6^3$ $= a^m \times a^n$ $= 6^x \times 6^3$ $= 6^{x+3}$
27.	$10^9 \div 10^5$ $= \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $= \frac{10^9}{10^5} = 10^{9-5}$ $= 10^4$
28.	$3^4 \times 2^4$ $= a^m \times b^m$ $= (ab)^m$ $= 3^4 \times 2^4$ $= (3 \times 2)^4$ $= (6)^4$
29.	$(3^4)^3 \div 3^3$ $= \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $=(3^4)^3 \div 3^3$ $=3^{12} \div 3^3$ $= \frac{3^{12}}{3^3} = 3^{12-3} = 3^9$

30	$(7^2)^3$ $=(a^m)^n \quad =a^{mn}$ $=(7^2)^3$ $=7^{2\times 3}$ $= 7^6$
VIII.31	$\frac{2^3 \times 3^4 \times 4}{3 \times 3^2}$ $= \frac{2^3 \times 3^4 \times 2^2}{3^{1+2}}$ $= \frac{2^{3+2} \times 3^4}{3^3}$ $= 2^5 \times 3^{4-3}$ $= 2^5 \times 3^1$
32.	$\frac{3^4 \times 25 \times 16}{5^2 \times 4}$ $= \frac{3^4 \times 5^2 \times 4^2}{5^2 \times 4}$ $= 3^4 \times 5^{2-2} \times 4^{2-1}$ $= 3^4 \times 5^0 \times 4^1$ $= 3^4 \times 1 \times 4^1$
33.	$\frac{27 \times 36}{3 \times 6}$ $= \frac{3^3 \times 6^2}{3 \times 6}$ $= 3^{3-1} \times 6^{2-1}$ $= 3^2 \times 6^1$
34.	$\frac{125 \times 3^4 \times 5}{3^2 \times 2^3}$ $= \frac{5^3 \times 3^4 \times 5}{3^2 \times 2^3}$ $=5^{3-1} \times 3^{4-2} \times 2^3$ $=5^2 \times 3^2 \times 2^3$
IX.35	$\frac{(2^5)^2 \times 7^3}{8^3 \times 7} \qquad \frac{2^{10} \times 7^3}{(2^3)^3 \times 7^1}$

	$=$ $= (\frac{2^{10}}{2^9}) \times (\frac{7^3}{7^1})$ $= 2^{10-9} \times 7^{3-1}$ $= 2^1 \times 7^2$ $= 2 \times 49$ $= 98$

सममिती उत्तरे

प्रश्न क्र .	उत्तरे
I. 1.	C.8
2.	C.6
3.	A.आयत
4.	C.समान असते
5.	D. 5
6.	A. S
7.	C. अनेक
8.	C. फिरण्याचा केंद्रबिंदू
9.	A. परावर्तन सममिती क्रम
10.	C. 180^0
II. 11.	घड्याळाच्या दिशेने
12.	4
13.	60^0
14.	गोलात रेषा मारलेले चिन्ह
15.	2
III 16.	फिरवण्याचे केंद्र : म्हणजे तो बिंदू जिथून वस्तू फिरवली जाते. फिरवण्याच्या कोन: म्हणजे वस्तू फिरवण्यासाठी लागणारा कोन.
17.	A , R , H , I
18.	आयत - 2 , चौरस – 4 व वर्तुळ - असंख्य
19.	
20.	
IV 21.	H I O X
22.	प्लेट, वाटी, ताट, झाकण, वर्तुळाकार डब्बे ,तवा
23.	

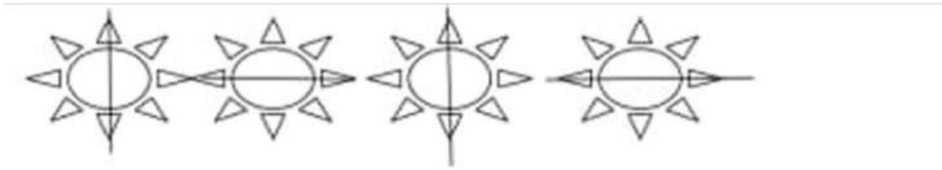
24.



V. 25.



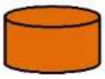
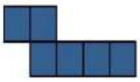
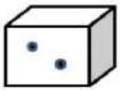
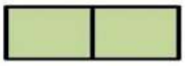
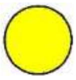
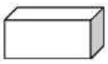
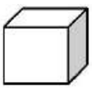
26.

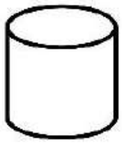
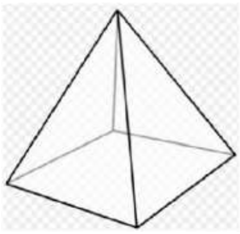
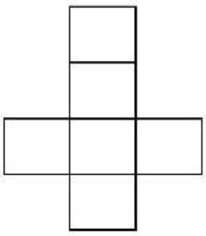


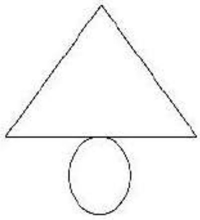
27.

आकृती (Shapes)	रेषीय सममितीची संख्या
त्रिकोण (Triangle)	3
चतुर्भुज (Quadrilateral)	4
पंचभुज (Pentagon)	5
षट्भुज (Hexagon)	6
अष्टभुज (Octagon)	8
दशभुज (Decagon)	10

13.घन आकारांचे दृष्यीकरण

प्रश्नसंख्या	उत्तरे
I)1	D) आयत
2	
3	B) 8
4	
5	
6	A) वर्तुळ
7	C) 9
8	B) 
9	C) 
10	B) 
II) 11	5
12)	आयत
13)	12
14)	चेंडू
15)	घन
III) 16	
	
	

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>IV) 17</td><td><table><tr><td>द्विमितीय वस्तू</td><td>त्रिमितीय वस्तू</td></tr><tr><td>द्विमितीय वस्तूला लांबी आणि रुंदी असते.</td><td>त्रिमितीय वस्तूला लांबी , रुंदी आणि उंची असते.</td></tr><tr><td>उदाहरणार्थ - चौकोन, त्रिकोण</td><td>उदाहरणार्थ- घन, घनायत</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>18)</td><td>वृत्तचिती  शंकू </td></tr>
<tr><td>19)</td><td>शिरोबिंदू – 5
कडे – 8
पृष्ठभाग - 5
</td></tr>
<tr><td>20)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>V) 21</td><td></td></tr>
<tr><td>22</td><td>आलेख पेपरावर आकृती काढा.</td></tr>
<tr><td>(VI 23</td><td>वृत्तचिती</td></tr>
</table>

	 शंकू  चौरसाधारित पिरॅमिड 